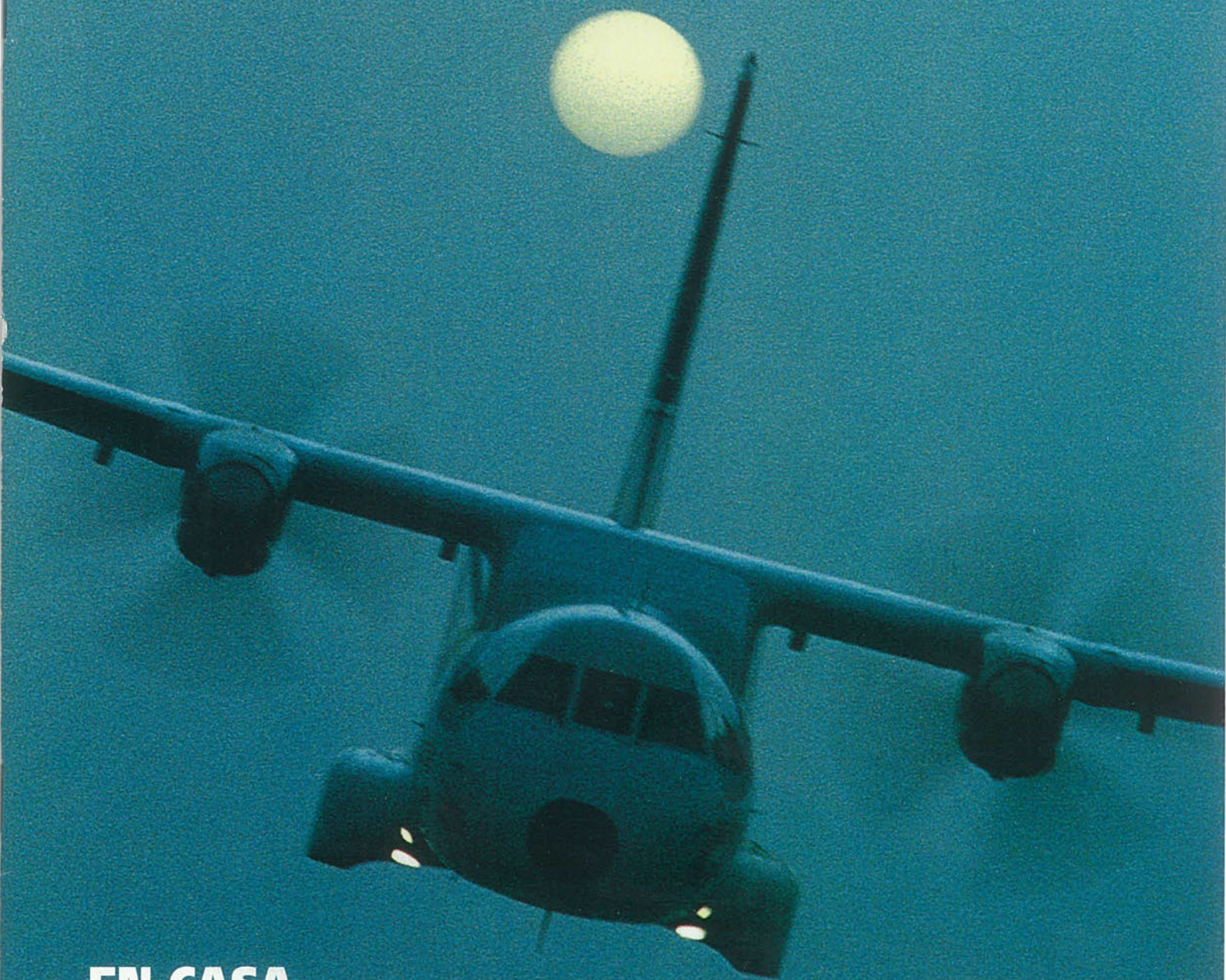


NOTICIAS CASA

Número 49/Enero-Febrero 1993



**EN CASA,
EL MEDIO AMBIENTE...
POR TODO LO ALTO**



NOTICIAS CASA - Nº 49
ENERO/FEBRERO 1993

Con la puesta en marcha de la Política de Dirección, el presidente de CASA expone como uno de los puntos fundamentales de la misma para conseguir la Mejora Continua, una eficaz protección de la salud e integridad física de los trabajadores y el respeto por el medio ambiente.

SUMARIO

- 3** Estructura EPS para el Ariane 5
- 4** Tecnología nacional en las inspecciones por ultrasonidos
- 6** Escuela Interna - La formación, como estrategia de empresa
- 10** Area de Revisiones y Mantenimiento de Aeronaves
- 13** CESA
- 16** Sección de pintura para los estabilizadores del Aribus
- 18** Crónica de la Participación
- 19** Housse Keeping en la Factoría de San Pablo
- 20** En CASA, el medio ambiente por todo lo alto
- 23** 1992: El año má seguro
- 24** Noticias al vuelo
- 27** Seis años del Programa Sugerencias en Factoría de Tablada
- 28** Nombramientos Distinción de antigüedad
- 30** Carta abierta a los trabajadores de CASA
- 31** Breve cronología de Gregorio Villén
- 32** En recuerdo y reconocimiento a su labor: José Alberto Torres
- 33** HemeroteCASA
- 34** Ocio
- 36** Alrededor de CASA



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



Nº 49 - ENERO/FEBRERO

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 Acitores, en Factoría
de San Pablo; Felipe Rubio, en Proyectos (Getafe)

HAN COLABORADO EN ESTE NUMERO

Manuel Gracia González, de Factoría de Cádiz; José Félix Romero, de Factoría de Tablada;
Carlos González Sereno, de Factoría de San Pablo, Juan Madrid, Manuel Amorós y Manuel Martín,
de Factoría de Getafe; Carlos García Longueira, de la División de Mantenimiento; Francisco Jesús Lechón
y Antón Cuadrado, de División Espacio; Esteban López de Cervantes, Justo García, Antonio Piñas,
Angeles Gallego, José Luiz Zapata y Rafael González Ripoll, de Sede Social

FOTOS: Centro de documentación

DISEÑO Y PORTADA: Eduardo Gómez Moraleda

MAQUETACION, FOTOCOMPOSICION Y FOTOMECANICA: Lufertcomp, S.L.

Pesquera, 6 - 28850 Torrejón de Ardoz. Telf. 6773474

IMPRIME: Rotoprint

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

DEPOSITO LEGAL: M-12.194-1984



▲ Estructura EPS. Vista inferior.

La División Espacio está colaborando activamente en el desarrollo y fabricación de estructuras de la familia de lanzadores Ariane, siendo el lanzador Ariane 5 su más reciente participación. Dentro de Ariane 5 hay tres estructuras actualmente en desarrollo, una de las cuales, la EPS (Etage à Propergols Stockable), está situada en la segunda etapa del lanzador por encima de la caja de equipos y tiene como principales misiones la de:

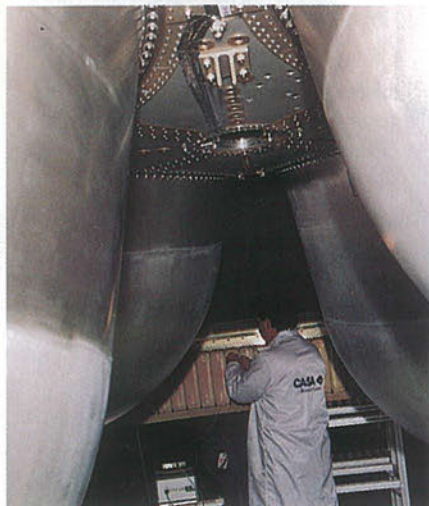
- Soportar y transmitir el empuje de la primera etapa del lanzador a la carga de pago inferior.
- Soportar y transmitir el empuje del motor de la etapa EPS al componente superior del Ariane 5.
- Alojar el motor, tanques de combustible y presurización así como el equipamiento necesario.
- Soportar la carga de pago inferior a través del correspondiente adaptador.

Los principales componentes de la etapa propulsiva superior son:

- Motor de 27.3 kN de empuje y su acondicionamiento.
- Estructura.
- Tanques de combustible: MMH (2) y N_2O_4 (2).
- Tanques de presión: He (2).
- Equipamiento de fuerza y control funcional de la etapa.

El equipo industrial está liderado por MBB-ERNO e incluye a CASA como responsable de la estructura de la EPS.

ESTRUCTURA EPS PARA EL ARIANE 5



▲ Ensayo de separación de la caja de equipos con EPS (vista inferior con tanque de combustible).

La estructura de la etapa está compuesta esencialmente por: un cono externo fabricado en sandwich de fibra de carbono y núcleo de aluminio, que conecta la caja de equipos con el adaptador de carga útil a través de los correspondientes anillos de interface; una plataforma o casquete esférico fabricado en sandwich de aluminio/aluminio, cuya misión es por un lado, la de soportar los tanques de combustible y motor a través de sus anillos de interface, y por otro, soportar el equipamiento funcional y

tanques de presión a través de barras de fibra de carbono; y finalmente, los paneles centrales que conectan y dan rigidez y estabilidad a los componentes anteriores y que están fabricados con sandwich de fibra de carbono o aluminio.

El plan de desarrollo del programa consta de cuatro fases: definición preliminar (88-90), definición detallada (90-92), calificación en el suelo (93-94) y calificación de vuelos tecnológicos (95).

El año 1992 ha sido decisivo en el desarrollo de la estructura de la etapa, puesto que se concluyó la fase de definición detallada con la celebración de la revisión crítica del diseño en la segunda mitad del año. A la vez, se fabricaron con éxito los dos primeros modelos de la estructura que servirán para ensayos de pilotaje y ensayos dinámicos a nivel de etapa. También en este año se realizó el ensayo combinado de separación caja de equipos/EPS, con resultado satisfactorio. Y, finalmente, se iniciaron programas paralelos y estudios encaminados a lograr una optimización de comportamiento y masa mínima.

TECNOLOGIA NACIONAL EN LAS INSPECCIONES POR ULTRASONIDOS EN ILLESCAS



Entre las operaciones cuya realización estaba prevista en la Fase III de las instalaciones de Illescas, se contemplaron desde un principio las inspecciones ultrasónicas de los revestimientos de fibra de carbono, con el fin de que saliesen terminados y listos para pasar directamente a montaje en Factoría de Getafe. Unos elementos que, además, requieren unas instalaciones y equipos adecuados, dadas sus dimensiones y especificaciones de inspección.

Estas inspecciones son el cometido del nuevo Sistema Automático de Inspección Ultrasónica, también conocido como Sara VIII. Sus dimensiones totales son 14.600x3.800x3.900 mm. En lo que a mecánica respecta, el equipo cuenta con cuatro ejes independientes cuyos recorridos son: Eje X, 12.000 mm; ejes Y1 e Y2, 850 mm. y eje Z, 2.600 mm. La repetibilidad de posicionamientos es ± 0.5 mm en cualquier punto del espacio útil. La repetición del posicionamiento es ± 0.5 mm. en cualquier punto del espacio útil. La velocidad máxima de ensayo es de 750 mm./seg. (eje X), siendo otras características la interpolación lineal, los barridos en planos inclinados y el seguimiento de superficies curvas.

En el apartado ultrasónico propiamente dicho, el Sara VIII utiliza un ancho de banda de 1-10 MHz y el rango dinámico

◀ Vista vertical del Sara VIII.

es de 80 dB. El sistema cuenta con dos canales simultáneos, siendo posible trabajar a la misma frecuencia con ambos y, por tanto, reducir a la mitad el tiempo de inspección. También pueden realizarse simultáneamente inspecciones a frecuencias distintas (2 y 5 MHz, por ejemplo), para aplicaciones en piezas con laminado sólido y núcleo.

El Sara VIII es realmente un equipo sobre el que se ha procurado no descuidar ningún detalle, como demuestra el proceso seguido para su adquisición. Este se inició con una prospección del mercado mundial cuyo objetivo no era otro que el de seleccionar el sistema que mejor respondiese a las necesidades de CASA. Finalmente resultó elegida como suministradora la firma española Tecal por su experiencia y desarrollo de equipos de inspección, sin olvidar otras cuestiones no menos importantes, como la competitividad en precio y la voluntad por parte de CASA de potenciar la industria nacional.

Al tratarse de un equipo único en su género, de un prototipo además, fue preciso establecer conjuntamente con Tecal un equipo de proyecto para desarrollo y definición de especificaciones, configuración

El SARA VIII, un equipo fabricado en España con características del más alto nivel, realiza en Illescas las inspecciones ultrasónicas de los revestimientos de fibra de carbono.

de detalles, composición de los distintos sistemas integrantes del equipo y seguimiento de las distintas fases de fabricación y puesta en marcha.

En este punto, es preciso mencionar otra característica importante del Sara VIII, esta vez desde el punto de vista de la informática. El equipo dispone de un programa avanzado de control, de fácil gestión por el operador. Cuenta también con mando a distancia, con indicación en pantalla de coordenadas actuales, así como con un ordenador auxiliar conectado en red para realizar la evaluación sin detener el siste-

ma. En lo que respecta a la presentación de resultados, ésta se realiza en tiempo real.

La instalación del Sara VIII en Illescas se llevó finalmente a cabo en junio de 1992, realizándose un mes más tarde las primeras pruebas de funcionamiento y la recepción provisional. El mes de julio sirvió también de escenario temporal para la inspección de los primeros elementos y entre ellos, el semiala del EFA. Por último, en septiembre, se realizó la puesta a punto y recepción definitiva del equipo y su implantación con un sistema de evaluación de datos, permitiendo así simultanear las operaciones de inspección y evaluación y duplicar las prestaciones del equipo.

A partir de ese momento, comenzó la inspección de todos los revestimientos del A330/340 y semialas del EFA. De este modo, puede decirse que CASA cubre satisfactoriamente sus necesidades gracias a las prestaciones de este sistema de inspección ultrasónica de fabricación nacional.

Un equipo cuyas características igualan, e incluso llegan a superar en algunos aspectos, las de cualquier otro sistema similar fabricado en el extranjero.

▼ Sistema Automático de Inspección Ultrasónica (Sara VIII).



ESCUELA INTERNA

LA FORMACION

COMO ESTRATEGIA

DE EMPRESA

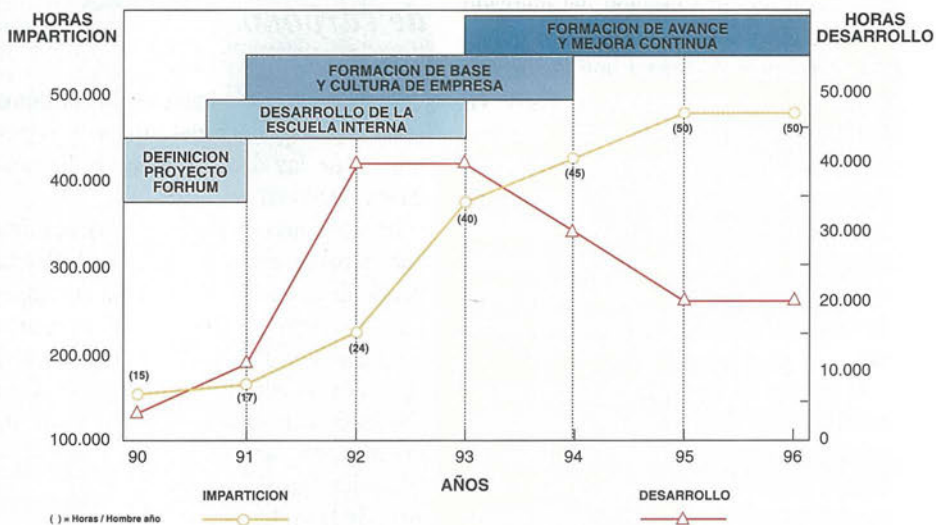
CASA ha puesto en marcha una nueva política de Dirección, basada en la Calidad Total como concepto y en la Mejora Continua como precepto. De esta política de Dirección surgen una serie de iniciativas: Grupos de Participación, control y mejora de procesos —equipos de proyecto—, auditorías, etc., en todos ellos hay un gran componente de formación y se está realizando con un gran esfuerzo.

Tradicionalmente venimos manteniendo que CASA es una empresa de alta tecnología, y a buen seguro que lo es, no sólo en España, sino también en el concierto internacional. Cuando más nos damos cuenta de que esto es cierto es a través de nuestra participación y colaboración con otras empresas; en esos casos, constatamos que estamos en primera línea.

Una vez llegados a este convencimiento cabe hacerse algunas preguntas, reflexionar sobre algunos aspectos, analizar si nuestros resultados —los de cada uno— están en sintonía con la posición tecnológica de CASA.

Tal vez nuestra afirmación inicial, no pueda ser aplicable con tanta rotundidad al descender y analizar cada puesto de trabajo, su rendimiento particular, los conocimientos e idoneidad persona-puesto, la disciplina en la ejecución de las normas y procedimientos, el grado de eficiencia que, en definitiva, obtenemos.

LINEAS DE ACTUACION



Que no se alarme nadie; nadie está fuera de esta circunstancia. Nuestro "problema" es solucionable por nosotros mismos, tenemos la materia prima, tecnología, conocimientos y un potencial humano fuera de toda duda. ¿Cómo abordarlo? ¿Cómo empezar a solucionarlo? La clave está en la formación. Es cierto que con CASA han colaborado centros e instituciones externos, y seguirán colaborando, centros elegidos por su prestigio —tenemos aún mucho que aprender de fuera. No obstante, con demasiada frecuencia, nos hemos olvidado de que la mayor parte de los conocimientos que son necesarios para la realización del trabajo de cada uno de nosotros se encuentra en nuestra propia Empresa y, además, nadie mejor que nosotros conoce cómo somos y lo que ya sabemos.

"Si somos conscientes de lo que sabemos y también de lo que hemos de saber, tal vez la solución del problema esté en cómo transmitirlo".

En este punto, arranca la Escuela Interna y en esa idea basa sus dos principios básicos:

- A) La formación como estrategia de empresa para la transmisión de conocimientos.

- B) La formación como inversión que hace falta rentabilizar.

POLITICA DE DIRECCION

Pero hace falta algo más, es preciso un cambio de actitud individual y colectiva, por áreas, por funciones, ¿qué podemos y debemos mejorar? ¿Qué sobra? ¿Qué falta?

Nosotros, en el área de Recursos Humanos, desde la función de Formación, también llevamos tiempo haciéndonos es-

Todos hemos de "participar" en el proceso de transmisión de conocimientos (en formación) y cada uno desde su responsabilidad en un proceso continuo y de arriba hacia abajo.

RESUMEN DE LA ACTIVIDAD DE DISEÑO AÑO 1992

PROGRAMAS	CURSOS CATALOGADOS	COLABORADORES DISEÑO
PLAN CONTINUO	9	34
FORBA-P	42	119
GARANTIA DE CALIDAD	6	8
SEGURIDAD E HIGIENE	3	1
OFIMATICA	1	1
INFOGES	29	49
CALIDAD TOTAL	10	19
PARTICIPACION	1	26
TECNICAS DE GESTION	3	3
TOTAL	104	260

tas preguntas, analizando "cómo hacemos lo que hacemos" y cómo podemos mejorarlo.

Que hemos de seguir aprendiendo de fuera está claro, pero ¿todos?, ¿de todo? Pensamos que no, que hemos de ser disciplinados y hacer funcionar nuestra Organización, la que haya en cada momento, compleja, porque nuestra actividad global es compleja, pero válida para nuestros fines con sólo ser respetuosos con la misma.

Pues bien, en nuestra Organización cada tipo de actividad tiene asignada un área de responsabilidad que la gobierna internamente (calidad, recursos humanos, fabricación, comercial, control, etc.). El plan-

teamiento de la Escuela Interna es el siguiente:

- Cada área es responsable de aprender de fuera los conocimientos que CASA necesite en relación con la actividad de su responsabilidad.
- Cada área es, asimismo, responsable de transmitir al resto cuantos conocimientos sean aplicables en CASA en relación con el área de su responsabilidad.

Con el planteamiento referido ya tenemos la base sobre la que apoyar la Escuela Interna, sólo nos falta definir el método para la correcta transmisión de conocimientos y para ello, seguiremos dos principios básicos de la Calidad Total:

- **La participación de las personas.**
- **El gobierno de los procesos.**

Pero no se puede enseñar de cualquier manera, el proceso de enseñanza como cualquier otro debe tener "su gobierno" y para ello debe seguir las siguientes reglas:

- **Estar definido.**
- **Ser documentado.**
- **Transmitido/comunicado.**
- **Aplicado.**
- **Poder ser auditado.**

En este aspecto se concreta nuestra modesta aportación desde el área de formación a la transmisión de conocimientos, a la Escuela Interna: establecer el gobierno

PREVISION DISEÑO AÑO 1993

PROGRAMAS	PREVISTO TOTAL AÑO	
	CURSOS A CATALOGAR	COLABORADORES EN EL DISEÑO
FORTEMA	30	72
GARANTIA DE CALIDAD	12	1
FORGEMA	26	80
SYMA	4	10
SEGURIDAD E HIGIENE	3	5
SECRETARIAS	4	8
OFIMATICA	3	3
INFOGES	30	40
CALIDAD TOTAL	4	10
PARTICIPACION	5	20
TECNICAS DE GESTION	5	10
DIRECTIVOS	5	10
TOTAL	131	269

del proceso de formación y contribuir al gobierno del resto de procesos y actividades de CASA y para ello es imprescindible contar con la participación de todos (expertos para el diseño de cursos, instructores para la impartición de los mismos y alumnos para rentabilizar el esfuerzo).

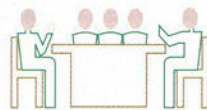
En la actualidad, contamos con importantes logros desde que, a mediados de 1991, la Escuela Interna comenzara su andadura y todo gracias al esfuerzo de cuantos colaboran en ella.

FASES DEL DISEÑO DE CURSOS

Formular los objetivos del curso



Definir el colectivo al que nos dirigimos



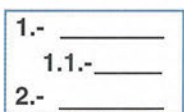
Definir los conocimientos y destrezas que necesita aprender este colectivo



Definir el contenido del programa (índice)



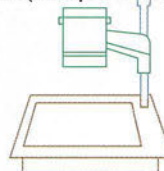
Organizar los temas en una secuencia lógica



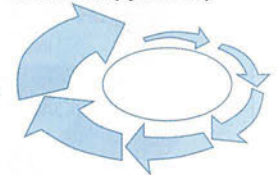
Escribir el contenido de cada tema



Diseñar las ayudas visuales a utilizar (transparencias)



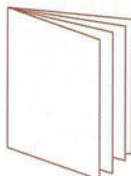
Decidir las estrategias de aprendizaje a utilizar para cada tema (ejercicios)



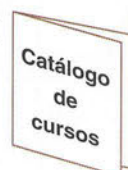
Integrarlo todo formando la secuencia de impartición (desarrollo de la sesión)



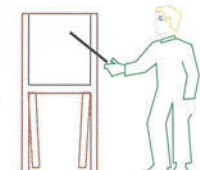
Elaborar los manuales del alumno y del instructor



Elaborar un resumen del curso



Realizar un curso "piloto" para efectuar los ajustes necesarios (tiempo, etc.)



FORMACION EN GESTION PARA MANDOS FORGEMA

Ser mando en CASA no es tarea fácil. Nuestra Organización es compleja. Los problemas que diariamente afrontan los mandos son muchos y variados. Cada vez se solicita más al mando. Y, además, no se debe olvidar que desarrolla un papel fundamental dentro de la nueva Política de Dirección.

Debemos pensar, al encontrarnos con una figura tan requerida, que sus conocimientos y habilidades son muy altas. Y, efectivamente, así es en la mayoría de los casos.

Pero aprender a ser mando en CASA ha sido tradicionalmente un proceso largo y costoso. Basado muchas veces en la prueba y el error. Cimentado en la buena voluntad de los propios mandos que aprendían y enseñaban al mismo tiempo.

En algunas ocasiones, han tenido lugar esfuerzos formativos que apoyaron este proceso de aprendizaje. Pero la evidencia ha sido que, en su mayoría, estaban alejados de la realidad cotidiana y, a veces, excesivamente dirigidos a las grandes teorías del momento.

DE LA NECESIDAD DE SATISFACER UNA DEMANDA DE FORMACION ESPECIFICA PARA MANDOS, REITERADAMENTE MANIFESTADA EN LOS CENTROS DE TRABAJO, NACE FORGEMA (FORMación en GEstión para MAndos)

Reunión de los coordinadores de diseño para el programa Forgema (FORMación, GEstión de MAndos).

FORGEMA ESTA PENSADO Y VA DIRIGIDO A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE, INDEPENDIEMENTE DE SU CATEGORIA PROFESIONAL O TITULACION ACADEMICA, TENGAN LA RESPONSABILIDAD DE ADMINISTRAR Y GESTIONAR RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES, O VAYAN A TOMAR ESTA RESPONSABILIDAD EN UN FUTURO PROXIMO

Forgema pretende cubrir todas las áreas de gestión, donde la actuación del mando es fundamental, bien para hacer efectivo su trabajo (gestionar recursos humanos y materiales), bien para mejorar el resultado de otras áreas con las que tiene relación.

La intención de este Programa no es la formación de especialistas en cada área (no es necesario que un mando sea un experto en contabilidad y en informática). Forgema pretende, fundamentalmente, que los mandos posean los conocimientos necesarios de todas las áreas para desarrollar su función y poder contribuir igualmente al mejor desarrollo de cada área.

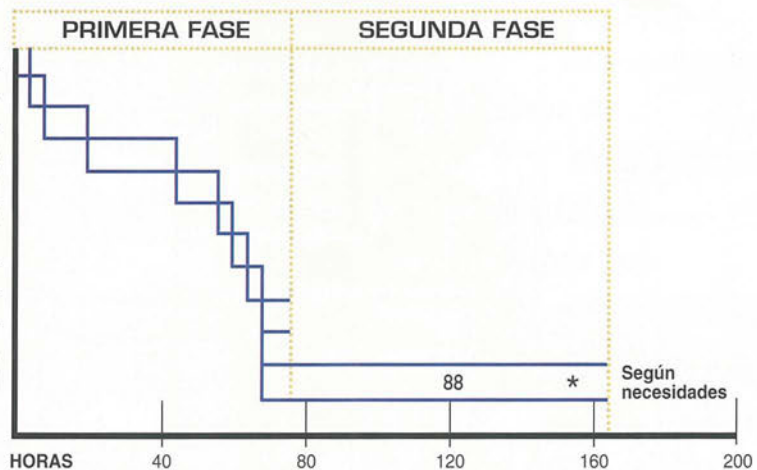
Actualmente trabajamos en el diseño de manuales, para lo que contamos con los expertos que las diferentes direcciones han puesto a contribución del Programa (más de 50 personas de todos los centros de trabajo).

La estructura del programa que comenzará su impartición hacia finales de abril es la que figura en el cuadro que aparece a pie de página.



CONTENIDOS

- CULTURA DE EMPRESA
- ESTRUCTURA ORGANIZATIVA Y NORMATIVA DE CASA
- INICIACION A LA GESTION ECONOMICA
- INICIACION A LA GESTION DE RECURSOS HUMANOS
- INICIACION A LA GESTION DE PRODUCCION
- INICIACION A LA GESTION DE CALIDAD
- INICIACION A LA GESTION COMERCIAL
- INICIACION A LA GESTION DE SEGURIDAD INDUSTRIAL
- INICIACION A LA INFORMATICA
- ORGANIZACION DE MATERIALES Y LOGISTICA
- HABILIDADES DE GESTION



LA FORMACION

EN LA FACTORIA DE SAN PABLO

La Dirección de la Factoría de San Pablo, consciente de la importancia de la formación, se ha propuesto dar un impulso a la actividad formativa, para lo cual ha dotado al Departamento de Formación de los recursos necesarios para acometer este reto.

Todo esto se ha traducido en la construcción de un nuevo centro de formación dentro de la Factoría del que se espera sea el inicio de un largo camino cuyo fin es que la actividad formativa del personal de San Pablo pase de ser esporádica a una formación continua y permante.



▲ Sesión formativa de un Grupo de Participación de la Factoría de San Pablo.

El centro de formación consta de dos aulas y un despacho. Las aulas han sido equipadas con mobiliario exclusivo, así como con todos los equipos de formación necesarios para su óptimo disfrute, estando preparadas para incorporar los más modernos sistemas de enseñanza asistida por ordenador, enseñanza audiovisual, etc.

Una vez acondicionado, el nuevo centro de formación ha albergado la puesta en marcha del Programa de Formación Básica de Producción (Forba-P) de nuestra Factoría. Dicho programa arranca con trabajadores de las distintas áreas de montaje de San Pablo, abarcando a más de 70 personas adscritas a las secciones del CN-235, SAAB-2000 y Revisiones y ha supuesto el esfuerzo de un equipo de 18 monitores encargados de impartir el curso.

Las clases comenzaron a finales del mes de octubre y se prevé que los cuatro grupos piloto finalicen en los primeros días de enero.

Hasta ahora la respuesta del personal afectado ha sido excepcional, siguiendo con gran interés y participación el desarrollo del curso.

Además del Forba-P, las nuevas aulas han albergado otros programas como sesiones de Grupos de Participación, Sprint, Informática, etc., convirtiéndose así en un auténtico centro de formación dentro de la Factoría.

La favorable acogida y la excepcional respuesta que hemos obtenido es, desde luego, un orgullo para nosotros, pero también el signo de que no hemos hecho más que empezar y que el camino por recorrer es largo.

AREA DE REVISIONES Y MANTENIMIENTO DE AERONAVES

Comenzamos en este número una nueva serie de artículos para Noticias CASA con el objetivo de dar a conocer el resto de los trabajadores de la Compañía los trabajos que realizamos en nuestra Factoría de San Pablo.

Para ello hemos imaginado un recorrido por nuestra Factoría en el que iremos presentando cada una de las grandes áreas de trabajo de San Pablo, conociendo a las personas que allí trabajan y las funciones que desempeñan.

Nuestra intención es que todos nos conozcamos un poco más y así salimos del a veces insuperable aislamiento que la vorágine del día a día nos produce y ,además, nos ayudará a situarnos mejor en los casos en que la colaboración entre factorías sea necesaria.

En esta primera entrega comenzaremos nuestro recorrido deteniéndonos en una de las áreas más dinámicas de nuestra Factoría: el área de Revisiones y Mantenimiento de Aeronaves.

Así veremos las principales funciones del área, la forma en que se organiza y las tareas que desarrolla exponiendo las perspectivas de futuro en el área de Revisiones y Mantenimiento de la Factoría de San Pablo.

■ FUNCIONES DEL AREA DE REVISIONES Y MANTENIMIENTO DE AERONAVES

Las principales funciones que desarrolla son las siguientes:

- Realizar los trabajos de revisiones periódicas y corrección de defectos encontrados en las aeronaves de los clientes.
- Realizar los trabajos de grandes reparaciones y puesta en vuelo de las aeronaves que han sufrido incidentes o accidentes.
- Diseñar o asesorar para el diseño de útiles con que desarrollar las tareas anteriores.
- Realizar pequeñas o grandes modificaciones en aeronaves, aportando la ingeniería necesaria para la puesta a punto de las mismas.
- Soportar técnicamente a las áreas comerciales en las nuevas ofertas y requerimientos en operación de los clientes.

▼ Grupo de trabajadores del Departamento de Programas de Aviones de Transporte.



ORGANIZACION

El área de Revisión y Mantenimiento de Aeronaves se organiza como Subdirección dependiendo directamente de la Dirección de la Factoría.

Al frente de la misma está Carlos González Sereno, ingeniero aeronáutico de amplia y dilatada experiencia dentro del sector aeronáutico y en CASA. La Subdirección se divide funcionalmente en varios departamentos según el tipo de cliente y aeronave y según el tipo de recursos humanos a utilizar. Estos Departamentos son:

- Departamento de Programas de Aviones de Transporte.
- Departamento de Programas de Aeronaves de la Armada.
- Departamento de Ingeniería.

El esfuerzo organizativo es muy intenso por lo apretado de los plazos y el número de áreas de trabajo que se ven involucradas.

DEPARTAMENTO DE PROGRAMAS DE AVIONES DE TRANSPORTE

Este Departamento atiende la gestión completa del mantenimiento de los aviones fabricados por CASA y que los clientes no pueden mantener por sí mismos. En particular se atienden los aviones C-212 y CN-235. Al frente de este Departamento está José Gutiérrez García, ingeniero aeronáutico de amplia experiencia en CASA y otras empresas del sector.

Las principales tareas que se desarrollan son:

Revisiones periódicas menores tipo "C" o anuales

Este tipo de trabajo se realiza en un tiempo muy reducido que suele durar entre una y cuatro semanas, llevando aparejados grandes esfuerzos, tanto para cumplir los plazos como las exigencias de precio y calidad de los clientes, aumentadas quizás por la fuerte competencia que presentan otros centros de mantenimiento europeos y americanos.

Son clientes habituales de este tipo de servicios la compañía Binter del Grupo Iberia y el Irish Corp del Ejército irlandés, para los aviones CN-235 y el servicio de vigilancia aduanera para los C-212.

Anteriormente se realizaron trabajos para los C-212 de la Dirección General de Correos y los DC-9 de las compañías Iberia y Aviaco, estando previsto retomar en breve los trabajos de esta última compañía, así como para los CN-235 del Ejército español.

El esfuerzo organizativo y de soporte que requieren este tipo de revisiones es muy intenso por lo apretado de los plazos y por el número de áreas de trabajo que se ven involucradas, pudiéndose citar, a modo de ejemplo, la Dirección de Post-venta (para facilitar repuestos y realizar facturación), Dirección de Proyectos e Ingeniería de Desarrollo (que actúa como soporte técnico), la Dirección de Fabricación (para el desarrollo de la planificación de los trabajos, suministro y fabricación de repuestos y materiales), Subdirección de Operaciones de Vuelo y Unidad de Vuelo San Pablo (realización de vuelos de recepción y prueba), autoridades aeronáuticas, Garantía de Calidad, etc.

Una idea domina este tipo de trabajos: la adaptación de nuestra oferta a las demandas y exigencias de los clientes para así proporcionar un mejor servicio a su satisfacción.

Revisiones generales y/o grandes reparaciones

Este tipo de servicios se realiza en unos plazos más amplios que van entre uno y cinco meses, dado el gran volumen de trabajo que lleva aparejado y a la puntualidad de los trabajos que obliga a realizar definiciones de Ingeniería complejas, fabricación o compra de piezas y una mayor disponibilidad de los recursos humanos.

Los clientes habituales son el Ejército del Aire español, con los aviones T-12 (C-212) para revisiones generales y grandes reparaciones; la Fuerza Aérea de Angola y el Ejército del Aire español en grandes reparaciones.

En este tipo de trabajos prima la complejidad técnica y el alto grado de calidad requerido, para lo cual es necesaria la colaboración tanto de algunas áreas de San Pablo como de otras factorías. Así, la Factoría de Cádiz ha intervenido en la realización de las grandes reparaciones de fuselaje de los C-212 y en la reparación de los mamparos de tren principal de CN-235.



DEPARTAMENTO DE PROGRAMAS DE AERONAVES DE LA ARMADA

Este Departamento atiende básicamente a la gestión completa del mantenimiento de las aeronaves (aviones y helicópteros) que la Armada Española ha encargado a Construcciones Aeronáuticas por superar su capacidad de mantenimiento propio.

En concreto, se revisan y mantienen los helicópteros de lucha antisubmarina y alerta temprana SH-3D, los aviones Vistol Harrier AV-8A y recientemente los Harrier AV-8B embarcados en el portaaviones "Príncipe de Asturias".

Al frente de esta sección se encuentra Jesús Moreno Díaz, ingeniero técnico aeronáutico, con una gran experiencia en diversas áreas dentro de nuestra Compañía, tales como Ensayos de Vuelo (División de Proyectos) y Revisión de Componentes Dinámicos (Factoría de Cádiz).

Los tipos de tareas, similares al área de transporte, se encuadran en:

- Grandes revisiones (Standard Depot Level Maintenance-SDLN) en Harrier y SH-3D.
- Grandes reparaciones y puesta en vuelo de Harrier y SH-3D accidentados habiéndose realizado la reparación más compleja en la historia de los Harrier AV-8A en el avión 01-811.
- Modificaciones menores y mayores en la configuración básica de misión de las aeronaves. En este apartado merece la pena destacar las transformaciones de versión antisubmarina del SH-3D a versión alerta temprana mediante la instalación y puesta a punto del radar Thorm-Emi Aew Search Water, así como la fabricación parcial, instalación y puesta a punto de los sistemas Chaff and Flare, GOX (Gaseous Oxygen) y Radar-Warning en los Harrier AV-8A.

La complejidad técnica y la dificultad de soporte por la Dirección de Proyectos (al no ser aeronaves de fabricación CASA) es el factor predominante en las tareas de este área.

Así, por ejemplo, la realización de la primera revisión general del Harrier AV-8B (AEP+DSM, Age Exploration Program+Depot Standard Maintenance) ha supuesto un gran esfuerzo, pues en ella se



▲ Personal del Departamento de Programas de Aeronaves de la Armada

conjugan las primeras experiencias en mantenimiento de un alto número de componentes fabricados en fibra de carbono convencional y resistente al calor y un alto número de Ensayos no Destructivos (END) con equipos especiales frente a las clásicas inspecciones visuales.

Esta complejidad se acentúa ante la necesidad de formación de células flexibles y equipos volantes de trabajo ante eventuales desplazamientos a la base de la Armada en Rota y a otros lugares, con el objeto de realizar recuperaciones, asistencia técnica y reparaciones in situ en las aeronaves citadas e incluso otras tales como Cess-Citation, Bell 205/212, etc.

En el momento presente, el área de revisiones de aviones de la Armada presenta dos posibilidades de trabajo futuro:

- Mantenimiento de los nuevos helicópteros SH-60B "Sea Hawk".
- Fabricación parcial y montaje final del avión Harrier AV-8B Plus.

Para esta última opción el Departamento y la Subdirección de Revisiones y Mantenimiento junto con la Subdirección de Talleres Auxiliares están participando muy activamente en la oferta que la Dirección de Programas Militares (Gerencia Harrier) ha presentado la JPO (Joint Program office), líder del programa trinacional (USA, Italia, España) del AV-8B Plus; y a Mc Donnell Douglas (Mc Air) como "prime contractor". Se pretende, pues, desarrollar el "know-how" adquirido en el mantenimiento del avión para crear la semilla que dé lugar a un nuevo programa de fabricación de aviones y quizás en el futuro al co-diseño y co-fabricación del Harrier III (Vistol supersónico).

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA DE MANTENIMIENTO

Tiene como misión la gestión completa de todo soporte técnico a las dos áreas de programas de mantenimiento de aeronaves.

Al frente del Departamento se encuentra Andrés Villanueva Batanero, ingeniero industrial con amplia carrera en el sector aeronáutico, tanto en CASA como fuera de ella.

Las principales funciones que el Departamento de Ingeniería debe desarrollar son:

- Ingeniería de diseño a pequeña escala.
- Ingeniería de Planes de Mantenimiento.
- Ingeniería de Producto.
- Ingeniería de JRM (Junta de Revisión de Materiales).
- Ingeniería de Producción.

Esta labor tiene, como dificultades añadidas, la necesidad de respuesta ágil a las tareas de corto plazo requeridas en aviones de transporte, el manejo de diferentes sistemas de documentación y normas técnicas, dados los diferentes modelos de aeronaves que se trabajan y la necesaria adaptación a los diferentes requisitos contractuales exigidos por cada cliente, por cada tipo de avión y cada tipo de trabajo.



ENTREVISTA A FELIX MONTERO, DIRECTOR GENERAL DE CESA

CESA, A LA VANGUARDIA DE LA INDUSTRIA AUXILIAR AERONAUTICA ESPAÑOLA

CESA, Compañía Española de Sistemas Aeronáuticos, S.A., fue creada en el año 1989 para el desarrollo de la industria española de componentes y accesorios aeronáuticos. Con una participación de CASA del 60% y el restante 40% de la empresa inglesa Lucas Aerospace.

Hasta entonces, los trabajos de esta especialidad se realizaban en los denominados "talleres auxiliares" de la Factoría de Getafe.

CASA, consciente de la importancia de estos trabajos, decidió, apoyada por el Ministerio de Industria, crear una empresa independiente y participada mayoritariamente, dedicada con carácter prioritario a crear una capacidad de desarrollo y fabricación de trenes de aterrizaje y accesorios hidroneumáticos, que pudiera ser suministradora de los programas CASA y participar en los consorcios europeos como punto de partida para acceder a cualquier nuevo programa, en línea con las estructuras industriales que ya existían en prácticamente todos los países con una industria aeronáutica desarrollada.

Desde su inicio, CESA ha realizado un esfuerzo notable de inversión en instalaciones fijas, bancos de ensayo y equipos de control, pasando de una superficie cubierta inicial de 3.500 m² a 8.645 m² en la actualidad. Para que nos dé una información global sobre CESA, entrevistamos a Félix Montero, director general de la Compañía, ingeniero aeronáutico que ha desarrollado gran parte de su trayectoria profesional en CASA, ocupando diversos cargos en las áreas de Organización y Producción. Antes de su actual nombramiento era director de Operaciones de Industria de Turbopropulsores (ITP).

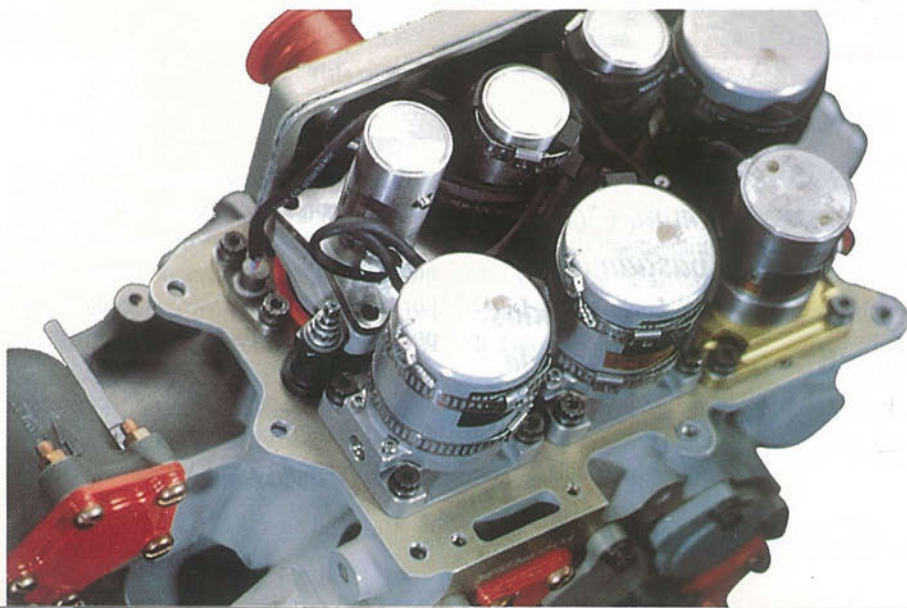
—¿En qué programas participa CESA?

—CESA participa en todos los productos propios de CASA, C-212, C-101 y, muy particularmente en el CN-235, suministrando trenes de aterrizaje y accesorios, no sola-

mente para la línea de montaje de este avión en San Pablo, sino también, con destino a Indonesia y Turquía.

Además, suministra componentes para el programa Airbus de CASA y para el A-330/340 a través de Messier-Bugatti de Francia.

En el programa EFA, cumple un papel importantísimo participando en una treintena de accesorios de primerísima importancia. Por último, y muy recientemente, se ha iniciado el suministro de componentes del sistema para mandos de vuelo del Jet Stream 41, avión de 29 plazas de British Aerospace.



-¿Qué nivel tecnológico posee la Compañía?

-El nivel tecnológico se puede equiparar, sin duda alguna, a otras empresas europeas, siendo de destacar los desarrollos en el campo de hidráulica con aplicación a componentes de tren de aterrizaje y mandos de vuelo y la tecnología adquirida para componentes neumáticos a altas temperaturas.

Igualmente, es muy significativo el nivel alcanzado en los sistemas de combustible del motor EJ-200, que equipa al futuro EFA.

-¿Qué ha representado el programa EFA en el desarrollo de CESA?

-El programa EFA ha supuesto en primer lugar, el tener la posibilidad de disponer de unos equipamientos que de otra forma hubieran sido impensables, así como tener la oportunidad de cooperar con otras empresas europeas, como es el caso de Dowty en el tren de aterrizaje; Micro-técnica en sistemas de motor y aire; Liebherr en mandos de vuelo, etc.

Para dar una idea de la importancia económica que ha tenido este programa, indicar que en el año 1991 supuso un 20% del volumen de ventas; en el 92 un 33% y las expectativas del próximo año se aproximan a un 30%. De no haberse roto las previsiones que había hasta ahora del EFA, en los años 95 y 96 hubiera tenido todavía un papel más relevante. En estos momentos estamos a la espera de la decisión del programa para ajustar las previsiones de 1994 en adelante.

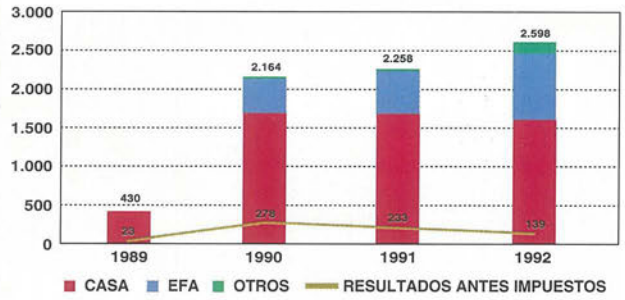
-¿Está previsto que CESA colabore con CASA en el desarrollo del CASA-3000?

-La intención de CESA es tener una participación muy importante en el Programa CASA-3000, para ello se han iniciado ya conversaciones. En el presente, estamos ya

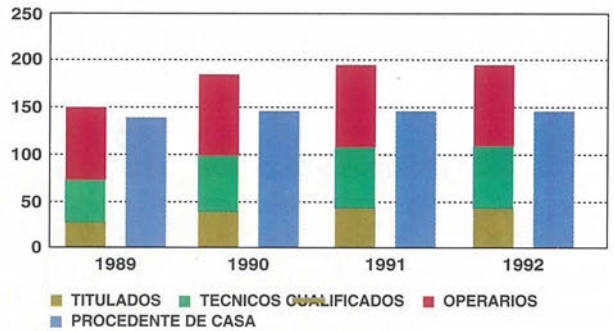
“CASA ha puesto las bases para poder trabajar eficazmente con una “cultura aeronáutica” basada en la calidad y fiabilidad de todos nuestros productos, acorde con las exigencias del sector aeronáutico.”

EVOLUCION VENTAS/RESULTADOS

Mill. Pts.

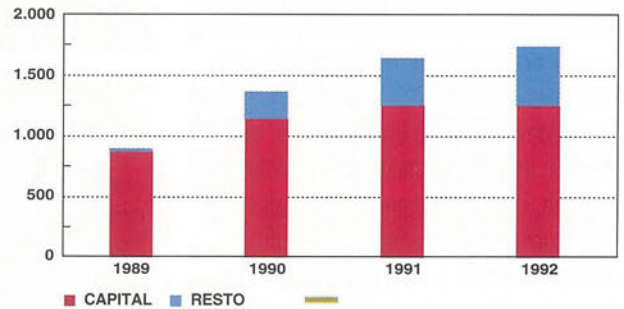


PLANTILLA POR CATEGORIAS



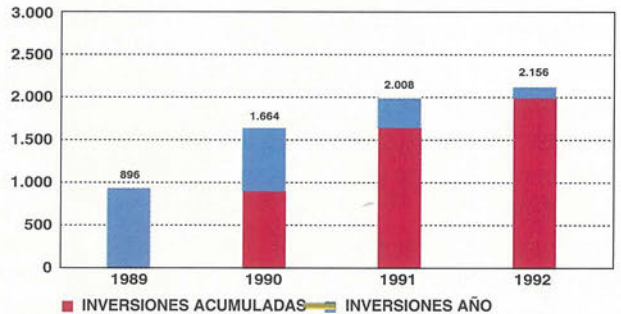
EVOLUCION FONDOS PROPIOS/CAPITAL

Mill. Pts.



EVOLUCION INVERSIONES

Mill. Pts.



participando en la definición de especificaciones con la Dirección de Desarrollo de CASA, y estableciendo contactos con posibles suministradores de equipos, que por condiciones de riesgo o tecnología, no podemos atender de forma individual.

-Aparte del papel de CASA como socio, ¿qué otro papel ha jugado o juega en el desarrollo de CESA?

-El apoyo tecnológico de CASA ha sido muy importante. Asimismo, ha jugado un papel esencial en cuanto a la transferencia de *know-how*, que es un intangible difícil de medir. De no haber existido un fuerte respaldo por parte de CASA, hubiera sido prácticamente imposible haber conseguido los objetivos marcados en el programa EFA y, en general, habría supuesto un mayor coste y tiempo, alcanzar el nivel tecnológico

actual que nos permite poder acceder a nuevos proyectos.

CASA ha puesto las bases para poder trabajar eficazmente con una "cultura aeronáutica" basada en la calidad y fiabilidad de todos nuestros productos, acorde con las exigencias del sector aeronáutico.

—¿Cuál ha sido la aportación de Lucas?

—Hasta el año 1992, la aportación de Lucas en cuanto a programas, ha sido muy limitada. La contribución que esperamos de ellos es su apoyo para el posicionamiento en los mercados internacionales, el disponer de un soporte para ofertar a las grandes compañías europeas y americanas.

—¿En qué manera responde CESA a los niveles de calidad y costes de la industria europea?

—CESA naturalmente, es sensible al tema de los costes, por ello, estamos abordando un amplio plan de racionalización de la producción y mejora de procesos, lo que nos ha permitido congelar en 1992 el precio de venta de los productos CASA destinado a serie de producción y disminuir sensiblemente el precio de los repuestos.

Somos conscientes de la importancia de la competitividad, ya que es la única manera, junto con la calidad, de estar presentes en los mercados internacionales. A este respecto, CESA ha obtenido el nivel de certificación de la norma PECAL-1, máximo nivel de certificación de calidad en los programas militares españoles.

—¿Cuáles son los aspectos que más preocupan a CESA en el futuro?

—Son varios; en orden de prioridades tenemos en primer lugar, la continuidad del programa EFA aludido anteriormente y el desarrollo del CASA-3000. A nivel económico nos preocupa la situación de competitividad de la industria española, las ayudas que los gobiernos pueden prestar a este tipo de empresas son cada vez más escasas, debido a las limitaciones que existen de tipo internacional. Todo ello nos debe conducir, de una parte, a una reducción de costes operativos que nos permita estar sin temores en los mercados internacionales y, además, a estudiar cuidadosamente las alianzas internacionales que sean necesarias para acudir a nuevos programas internacionales con garantía de éxito.

—¿De qué manera influye la proximidad de CESA a la Factoría de Getafe?

—La proximidad de CESA a la Factoría de Getafe ha sido de suma importancia para facilitar la transferencia de personal de



▲ Operaciones finales en el tren de aterrizaje del CN-235



▲ Vista general del Taller de Mecanizado

CASA a nuestra Compañía y también el soporte puntual en algunos trabajos en los que no era rentable duplicar instalaciones. De otra parte, la proximidad a la División de Proyectos nos permite una óptima comunicación para los futuros programas como el CASA-3000.

—¿Qué tipo de relaciones mantienen con el Ministerio de Defensa?

Han sido muy reducidas, por ello es prio-

ritario abordar este área de negocio en un futuro próximo. No hemos accedido todavía a prácticamente ningún contrato directo del Ministerio de Defensa a pesar de ser la única empresa nacional dedicada a estos trabajos.

Es imprescindible nuestra presencia en los nuevos programas de equipamiento y mantenimiento del material aeronáutico del Cuartel General del Aire.

LA SECCION DE PINTURA PARA ESTABILIZADORES DE AIRBUS CUMPLE SU PRIMER SEMESTRE

Las necesidades de los grandes elementos del avión, encuentran respuesta en estas nuevas instalaciones con más de 500 metros cuadrados de superficie.

Ya ha pasado más de medio año desde que, en junio de 1992, empezara a funcionar en Factoría de Getafe una nueva Sección de Pintura para estabilizadores de Airbús. Situada anexa a la nave de montaje, en su fachada Este, esta instalación permitirá que la Subdirección de Producción cuente con medios suficientes para hacer frente a la carga de trabajo existente en grandes elementos de avión.

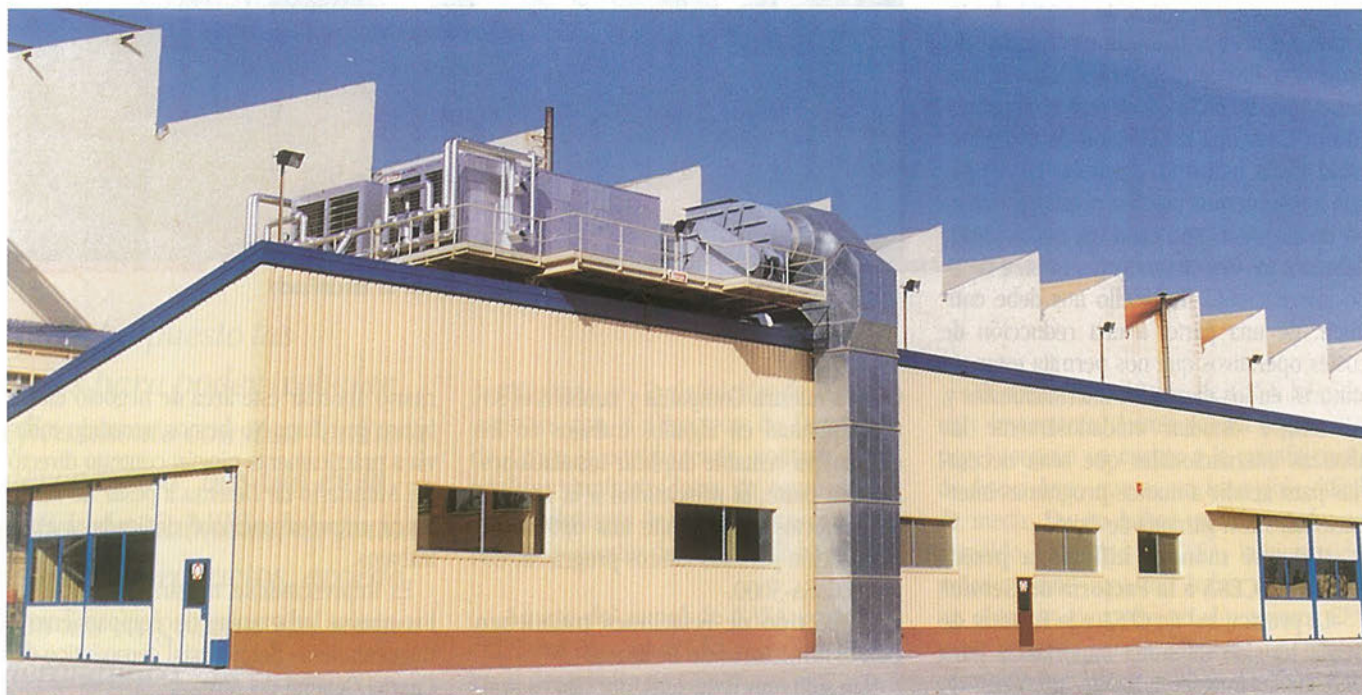
En la nueva instalación, que cumple las especificaciones técnicas de seguridad e higiene vigentes, así como las de calidad y medio ambiente, se realizarán, entre otras, las operaciones de pintado de estabilizador A-320, cajón central estabilizador

A-330/340, timones A-310, A-320, A-330, A-340 y bordes de ataque. También se han previsto las posibilidades de ampliación, con el fin de acometer en el futuro algunas operaciones complementarias como preparación de superficies y secado.

La superficie total ocupada es aproximadamente de 503 m.², divididos en tres áreas, dos de preparación y una de aplicación de pintura, existiendo también otras instalaciones auxiliares como cuarto de mezclas, cuarto de calderas y centro de transformación. Es importante resaltar que a la hora de hacer la distribución en planta se tuvo en cuenta el flujo de piezas para optimizar el período de utilización de

la cabina. Esto motivó la separación a ambos lados de las zonas destinadas a preparación de las operaciones de pintura, permitiendo un acceso fácil de las piezas a la cabina a través de puertas correderas motorizadas, que comunican todas las secciones entre sí y con el exterior.

▼ Vista exterior de la Sección de Pintura.



Contar con una instalación de este tipo ha requerido la construcción de otras. Tal es el caso de la instalación de fuerza, al haberse implantado un nuevo centro de transformación con una potencia de 1.000 Kva, más la instalación propia de alumbrado y fuerza para los distintos elementos. El gran consumo energético de esta clase de instalaciones ha exigido también la construcción de un nuevo centro de calderas específico, con una potencia de $2,6 \times 10^6$ Kcal./h., para calefacción y tratamiento climático del aire. Lógicamente, tampoco falta una instalación contra incendios, formada por un sistema de detección en la cabina y otro de detección y extinción automática por halón en el cuarto de mezclas. Este último está dotado de un sistema de tratamiento de aire que incluye filtrado, control de temperatura y humedad, un sistema de extracción de más de 35 renovaciones/hora y, finalmente, una completa instalación antideflagrante y tomas de tierra.

La cabina de pintura propiamente dicha está formada por 4 subsistemas básicos, como son los grupos de impulsión y tratamiento de aire, el área de aplicación de pintura, el sistema de filtración y decantación de lodos y, por último, la floculación y extracción de lodos.

En lo que respecta al primer subsistema, hay que decir que los grupos de aporte están situados en una plataforma encima de la cabina, con dos grupos en paralelo que impulsan directamente al *plenum* y com-

La cabina de pintura está formada por cuatro subsistemas básicos: grupos de impulsión y tratamiento de aire, área de aplicación de pintura, sistema de filtración y decantación de lodos y la floculación y extracción de lodos.

puesto cada uno de ellos por rejillas y compuertas de regulación, sección de filtrado de aire, batería de calor (potencia calorífica: $1,1 \times 10^6$ Kcal./h. cada uno), sección de humectación, ventilador centrífugo con un caudal de $115.000 \text{ m}^3/\text{h}$ cada uno y potencia instalada de 75 Kw/h., finalizando con un control de temperatura y humedad (20° , 26° C y $30\text{-}50\% \text{ HR}$) con nivel de filtración de <10 micras.

El subsistema definido como área de aplicación de pintura, consiste en una cabina de 14 m. de longitud, 8 m. de anchura y 6 m. de altura libre. El sistema de impulsión es vertical descendente a través de

plenum que ocupa todo el techo, como manta filtrante y extracción por el suelo a través de rejillas con capacidad portante de 2.000 kg./m^2 en cualquier zona, consiguiendo una distribución uniforme del aire con una velocidad media de $0,5\text{-}0,7 \text{ m./sg.}$ En lo que a iluminación se refiere, está garantizado un nivel aproximado de 850 lux.

El subsistema de filtración y extracción, tercero de los que integran la cabina de pintura, está compuesto por un sistema de lavadores de agua en acero inoxidable que abarca todo el suelo de la cabina y que, por efecto Venturi, retiene las partículas y vapores de pintura del aire, con un caudal de agua recirculada de $600 \text{ m}^3/\text{mh}$. La extracción corre a cargo de dos ventiladores situados en la plataforma exterior, con un caudal de $110.000 \text{ m}^3/\text{h}$ para garantizar la sobrepresión y una potencia instalada de 90 Kw. cada uno.

Por último, y con el fin de eliminar las partículas y lodos retenidos por el sistema de decantación, se dispone de un foso situado debajo de la planta de la cabina y que ocupa toda la superficie. Cuenta también con un sistema automático de floculación, que mediante bomba dosificadora añade el polielectrolito floculador para conseguir la formación de natas en la superficie del agua. Estos se recogen mediante un sistema arrastrador de lodos que los deposita en un recipiente, para ser trasladados posteriormente al almacén de RTP como residuo sólido.

▼ Operarios realizando tareas de pintura.



CRONICA DE LA PARTICIPACION

LAS DIFICULTADES

Más de ciento treinta Grupos de Participación pilotos compuestos por 705 personas han finalizado o están a punto de terminar su período de formación en las técnicas necesarias par afrontar su verdadera puesta en marcha y acometer proyectos en busca de soluciones y, de esta forma, conseguir la Mejora Continua.

En mayo del pasado año se inició la formación de los primeros grupos pilotos. Aún no ha transcurrido un año y éstos son los resultados.

Pero durante estos nueve meses no todo ha sido un camino de rosas. El día 13 de enero se reunió el primer Equipo de Proyecto con el presidente de CASA, Javier Alvarez Vara, para reflexionar tanto sobre los avances como las dificultades detectadas en este período de tiempo, en el que verdaderamente se ha iniciado, sistemáticamente, a acometer la Dirección Participativa. Las conclusiones de dicha reunión se pueden resumir en las siguientes:

- Respecto a los Equipos de Proyecto se hizo una valoración positiva, aunque se echa en falta un seguimiento real que controle la eficacia de los resultados en algunas áreas de la Empresa.

A través de esta herramienta se rompen barreras interdepartamentales, aumentando la eficacia del trabajo.

- Los Grupos de Participación se valoran, en su proceso de implantación (fase piloto), positivamente, ya que han permitido, entre otras cosas, que en ciertas áreas el personal se reúna por primera vez como grupo para expresar su opinión sobre temas que les afectan. Obligan, además, a pensar periódicamente sobre mejoras a medio y largo plazo, lo que normalmente no se hacía por la presión del día a día. Se consideró como positivo el trabajo de adaptación de la metodología para su utilización por la Escuela Interna.

- Por último, el primer Equipo de Proyecto, trasladó al presidente la necesi-

dad de que subdirectores y directores favorezcan, con sus actuaciones diarias, la filosofía y forma de hacer que se expone en la Política de Dirección.

Evidentemente, poner en marcha un proceso de esta envergadura no es fácil, y lo importante es reforzar los aspectos positivos y tratar de solucionar las dificultades que han surgido y que seguirán apareciendo.

▼ **Grupo de Participación del Departamento de Informática y Comunicaciones de la Factoría de Getafe.**



HOUSE KEEPING

"House Keeping" contiene significados que superan el estricto sentido literal de "casa limpia", pudiendo inferirse conceptos que atañen directamente al proceso productivo. Así, "limpieza" en el más puro sentido de House-Keeping, no sólo indica un mero estado exterior, sino el resultado de un proceso de trabajo realizado de forma ordenada y con limpieza, o lo que es lo mismo, un proceso realizado con calidad.

Durante el año 1991 se puso en marcha en nuestra Factoría la llamada política de house-keeping. Esta expresión, que podría traducirse literalmente al castellano por "casa limpia", tiene su origen en el continente americano y encierra un concepto que va mucho más allá de la mera limpieza de los locales de trabajo.

Todo ello implica, además, que la Organización debe acoplarse a esa filosofía y que, por tanto, debe estar en continua adaptación a esa forma de hacer las cosas.

Por supuesto tiene implicaciones en la racionalización de los centros y secciones de trabajo, en tanto que el orden lógico debe imperar en todo el proceso productivo. Esto lleva a su vez a concordancias en el aspecto de la seguridad y salud laboral de los trabajadores, por cuanto en cualquier lugar de trabajo limpio y ordenado el índice de riesgo disminuye y con él el número de accidentes. Asimismo, influirá en el tema de la ergonomía de los puestos de trabajo haciendo la tarea de cada día más cómoda y a la vez más productiva.

Por último, la filosofía house-keeping tiene correspondencias directas con el cliente y, en general, con la política co-

mercial de la Empresa. Efectivamente, la política de orden y limpieza es estratégicamente importante a la hora de vender imagen de empresa. Un centro de trabajo limpio y ordenado proporciona una imagen de calidad y seriedad que pueden influir directamente en la toma de decisión de comprar nuestros productos.

Se podrán inferir otras muchas implicaciones del concepto de house-keeping como la conservación del producto en curso de fabricación, pérdidas de bienes en stock, costes añadidos de servicios contratados, etc., implicaciones que, como se ve, se reflejan directamente sobre la cuenta de resultados de la Empresa.

Pues bien dada la importancia de su implantación, la Dirección de la Factoría de San Pablo pretende que, a la mayor brevedad posible, se dé un nuevo impulso a la política de house-keeping, si bien se quiere partir desde otro punto de vista que no es sino el convencimiento de todos los trabajadores de San Pablo de su utilidad y su importancia. Es decir, se quiere en primer lugar concienciar a todos para, en segundo lugar, convencerlos de lo que se pretende para, conjuntamente, delimitar áreas de responsabilidad y mecanismos de control que alimenten el sistema.



Dos situaciones bien distintas: Antes y después del House Keeping

Esta idea se traduce en una campaña de implantación que se va a dividir en dos partes diferenciadas:

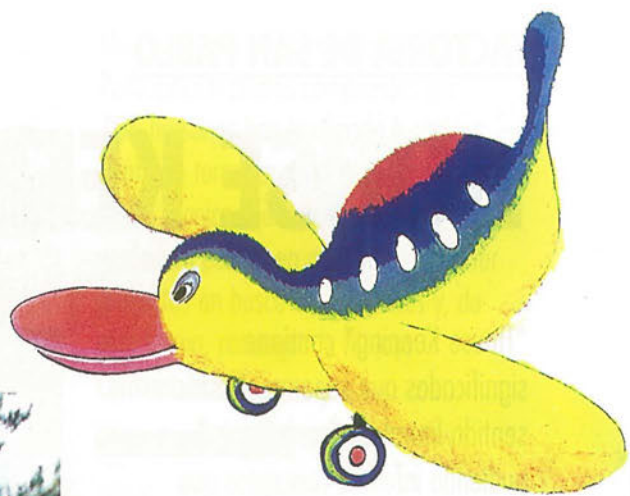
La primera, puramente informativa, al mismo tiempo que servirá para concienciar a todos los que trabajamos en San Pablo. Para ello se utilizarán los medios habituales de difusión como carteles, Hojas Informativas, etc.; se realizarán reuniones informativas con los mandos directos de las diferentes secciones de trabajo, asimismo, se impartirán sesiones específicas a los trabajadores directos de taller, etc.

La segunda parte de la campaña se traduce en un trabajo mucho más técnico, el cual se centrará en definir la norma de procedimiento más adecuada, partiendo de la definición de las distintas áreas de responsabilidad y los pertinentes mecanismos de control.

En todas las fases tendrá especial importancia la participación de los interesados, siendo éste el enfoque que se ha querido dar a la nueva campaña.

Todos esperamos que el esfuerzo dé resultado y que no sólo tengamos una Factoría limpia y ordenada, sino que, además, trabaje con calidad, con seguridad y de forma eficiente. En definitiva, una Factoría mejor.

EN CASA, EL MEDIO AMBIENTE POR TODO LO ALTO



En junio de 1972, bajo la Organización de las Naciones Unidas, se reunió en Estocolmo la Conferencia Mundial sobre Medio Ambiente, que marca el comienzo de las actuaciones institucionales en el ámbito internacional.

Posteriormente, la Comunidad Europea, en la Cumbre de Jefes de Estado y de Gobierno de París, adopta una declaración política en la que se recogía la preocupación por el Medio Ambiente y se encarga a la Comisión la preparación de un programa de acción en defensa del medio ambiente. De esta forma se inicia la política comunitaria de medio ambiente.

España entró a formar parte de la CE en 1986, lo que supuso la incorporación en bloque de la legislación comunitaria y la exigencia de cumplir sus objetivos, que podemos resumir en: conservar, proteger y mejorar el medio ambiente, contribuir a la protección de la salud de las personas y garantizar una utilización prudente y racional de los recursos naturales.

La protección del medio ambiente no es tan sólo un problema de concienciación, sino que presenta un componente económico y tecnológico muy importante en la que el sector industrial tiene mucho que decir. A medida que la industria va integrando el factor mediambiental entre sus objetivos se produce a su vez un cambio que va de la mera corrección a la prevención de la contaminación y a incluir las inversiones y gastos en medioambiente en su cuenta de explotación, convirtiéndolo de esta forma en un factor de competitividad más, que deberá tenerse en cuenta si la industria quiere mantenerse en el mercado. La industria tiene el reto actualmente de, respetando el medio ambiente, mejorar su calidad.



▲ Javier Pérez de los Santos, Félix Romero y Miguel Cristóbal, responsables de los temas medio-ambientales en la Factoría de Tablada

■ EL MEDIO AMBIENTE EN CASA

Tratando de cumplir con las exigencias legales y en la búsqueda de soluciones a los problemas que en materia de medio ambiente se le presentan, CASA crea en 1988

el Gabinete de Ingeniería Ambiental, encuadrado en la Dirección de O+ RH dentro de la Subdirección de Seguridad y Salud Laboral, cuyas principales actuaciones son:

- *Elaborar la estrategia a seguir por los centros sobre control de vertidos, emisiones y eliminación de residuos.*
- *Auditar las instalaciones y recomendar y proponer las acciones correctoras necesarias.*
- *Asesorar e informar a las direcciones en todo lo concerniente a medio ambiente.*
- *Representar y mantener las relaciones oportunas con los organismos públicos y privados en materia relativa al medio ambiente.*
- *Promover y colaborar en la difusión, en el ámbito interno, de la necesidad de desarrollar un comportamiento correcto con el medio ambiente.*
- *Elaborar normas complementarias de aplicación interna. Colaborar en la definición de las especificaciones técnicas que las nuevas instalaciones deben cumplir.*

De la creciente concienciación por parte de los responsables de las factorías, surge la necesidad de crear la figura del "responsable de medio ambiente", que concrete las soluciones y haga un seguimiento directo de los problemas de contaminación que en cada centro se plantean.

Esta idea de responsable de medio ambiente se materializa inicialmente en la Factoría de Cádiz, enmarcándose, por razones de operatividad, en la Subdirección Técnica y concretamente en Ingeniería de Planta como Ingeniería Ambiental.

Con la puesta en marcha de la política de Dirección, el presidente de CASA expone, como uno de los puntos fundamentales de la misma para conseguir la Mejora Continua, una eficaz protección de la salud e integridad física de los trabajadores y el respeto por el medio ambiente.

■ EL RESPONSABLE DE MEDIO AMBIENTE EN LA FACTORIA DE TABLADA

La Factoría de Tablada en su idea de realizar un control efectivo de la contaminación, y consciente de la necesidad de la figura de un responsable de medio ambiente que centralice y coordine las actuaciones en este área, pone en funcionamiento en febrero de 1992 el Departamento de Ingeniería Ambiental, incluido en el Área de

Programas de Ingeniería, dentro de la organización de la Subdirección Técnica, colocando al frente del mismo a Félix Romero que, a su vez cuenta con la colaboración de Miguel Cristóbal, que se encarga de las previsiones, suministro, almacenamiento y distribución de los productos químicos auxiliares al proceso productivo, así como de asegurar el control interno en la gestión de residuos, asegurar su eliminación externa a través del gestor autorizado y mantener los contactos necesarios con la Administración.

■ ACTUACIONES EN LA FACTORIA DE TABLADA

Tablada inicia sus actuaciones en materia de medio ambiente con la instalación de una central de taladrinas en diciembre de 1986. En ella se consigue la separación de las virutas de aluminio, titanio y acero, y la recirculación de las taladrinas, alargando considerablemente la vida útil de la emulsión. Posteriormente, en 1990, se le incorporó una unidad de ultrafiltración.

En diciembre de 1988 se pone en marcha una depuradora que mediante tratamientos fisicoquímicos permite la reducción del cromo hexavalente, oxidación de los cianuros y la neutralización de ácidos y álcalis. El tratamiento sobre vertidos se completa con la reciente instalación de un sistema de depuración y reciclado de las aguas de lavado en mayo de 1992.

El Departamento de Ingeniería Ambiental, consciente de que no basta sólo con incorporar sistemas de corrección, sino que es imprescindible la colaboración de todas las personas que trabajan en la Factoría, ha puesto especial interés en divulgar y concienciar a las mismas de la problemática medioambiental.

Así, durante el pasado año, ha realizado una serie de sesiones informativas sobre la eliminación de residuos industriales con la asistencia de 150 personas que habitualmente manipulan o trabajan con productos químicos.

Además, en noviembre, en colaboración con la Agencia de Medio Ambiente, dependiente de la Consejería de Cultura y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, organizó un concurso en busca de la mascota y el eslogan que identifiquen visualmente todas las acciones que sobre el tema medioambiental desarrolle la Factoría.

Los ganadores de dicho concurso, José Luis Berdugo González (eslogan) y Francisco Montesinos Medina (mascota), fueron premiados con un fin de semana en compañía de su familia en un parque natural de Andalucía y una estatuilla en

bronce, que representa una especie protegida.

De las diferentes actuaciones llevadas a cabo por la Factoría de Tablada se deduce, como bien recoge su eslogan, que apuesta por: "Un medio ambiente por todo lo alto".

AGUA CALIENTE POR ENERGIA SOLAR



▲ Paneles solares instalados en la Factoría de Cádiz.

A primeros de enero de este año se ha sustituido la caldera alimentada por gas-oil que se utilizaba para calentar el agua de las duchas de la Factoría de Cádiz, por un sistema de producción de agua caliente sanitaria aprovechando la energía solar.

Para ello se han instalado 32 captadores solares planos de 2,16 m.² útiles cada uno, con sistema de purgado automático y válvula de cierre. Esos captadores solares proporcionan la energía necesaria para calentar el agua de dos depósitos capaces de almacenar 4.000 litros.

El sistema de control está montado mediante un cuadro eléctrico que incorpora centralita diferencial termostática con lector de temperatura digital.

El sistema de circulación es a través de conducciones de cobre calorifugadas mediante una bomba accionada por el sistema de control.

Cádiz es una de las ciudades españolas con mayor número de horas de luz solar al año. No obstante, para los períodos de insuficiente radiación solar, dispone de

un equipo de apoyo de resistencias eléctricas alojadas en el tanque de almacenamiento.

Este proyecto se inscribe dentro de un plan de ahorro energético que ya ha desarrollado las siguientes acciones:

- Agua caliente sanitaria en los vestuarios de nuestras instalaciones en UTT (Unidad Técnica Trocadero), Puerto Real, mediante energía solar.
- Modificación del "cos j" mediante instalaciones de condensadores en estaciones de transformación.
- Aislamiento térmico en naves de Puerto Real y de Cádiz, con el consiguiente ahorro en climatización.

Todas estas acciones suponen un importante ahorro económico para nuestra Empresa, además de significar un avance en el respeto por el medio ambiente, ya que se elimina la emisión de gases.

LA ENERGIA MAS LIMPIA ES LA QUE NO SE CONSUME



1992

EL AÑO MÁS SEGURO

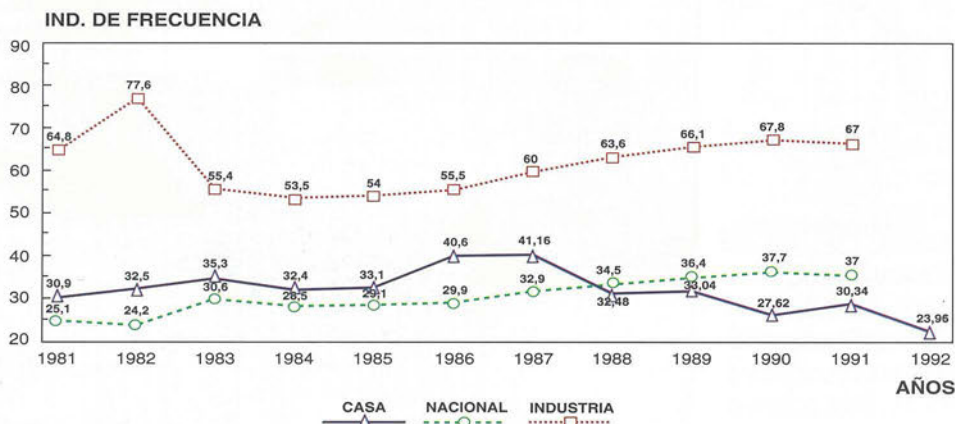
El 25 de julio de 1991, el Consejo de las Comunidades Europeas declaró 1992 "Año europeo de la seguridad, la higiene y la salud en el lugar de trabajo". En CASA hemos querido sumarnos a esta iniciativa consiguiendo que 1992 haya sido el año más seguro de toda la historia de nuestra Empresa.

En efecto, a final de año hemos obtenido el más bajo índice de frecuencia desde que se tienen datos fiables globales de este medidor, al situarnos por debajo de los veinticuatro accidentes incapacitantes por cada millón de horas de exposición al riesgo.

Siendo España el país con el nivel de siniestrabilidad laboral más alto de la CEE y sin que ello suponga el que nos demos por satisfechos con los logros obtenidos, no deja de ser un motivo de orgullo el que nuestra accidentabilidad laboral esté muy por debajo no sólo de los valores de las empresas industriales del país, sino, incluso, del total nacional que engloba al sector servicios con niveles de riesgo muy por debajo de los de nuestra actividad productiva.

Esta tendencia de mejora, conseguida con una actitud cada vez más preventiva por parte de todos, debe continuarse en el futuro. No podemos disminuir el esfuerzo ni relajar actitudes mientras exista un solo trabajador de CASA que sufra deterioro de su salud o integridad física por causa del trabajo.

ACCIDENTES DE TRABAJO: EVOLUCION HISTORICA DE LOS INDICES



Índice de frecuencia = Número de accidentes con baja en puesto de trabajo por cada millón de horas trabajadas

ENTREGAS

■ COMPLETANDO EL PROGRAMA de entregas del mes de diciembre, se han entregado dos CN-235 a las Fuerzas Aéreas de Omán, así como un C-212 versión civil a la compañía italiana Compagnia Generale Ripresearee (CGR). La principal actividad de la empresa CGR es la fotografía aérea y producción cartográfica.

El avión dispondrá de las provisiones estructurales para dos cámaras fotográficas Wild Re-Class.



■ EL DIA 19 DE ENERO, el director de la Factoría de San Pablo, Antonio Lozano Pamos, hizo entrega de un CN-235, con destino al Ejército del Aire, al teniente coronel Martínez Climent, jefe del ala 35 de la Base Aérea de Getafe. Esta entrega corresponde al contrato firmado en diciembre de 1990 por 18 aviones CN-235 para transporte militar.



■ EL PASADO DIA 25 DE ENERO, el presidente de CASA, Javier Alvarez Vara, hizo entrega en la Factoría de San Pablo de dos aviones CN-235 al general Alain Bernier, jefe del Cotam (Comando de Transporte Militar) de la Fuerza Aérea francesa.

La Fuerza Aérea francesa tiene comprados ocho aviones de los cuales ya se han entregado los cuatro primeros.



COMIDA FIN DE AÑO DE LA AGRUPACION DE JUBILADOS Y PENSIONISTAS DE GETAFE

La Agrupación de Jubilados y Pensionistas de CASA celebró el 17 de diciembre la tradicional comida de Fin de Año en un conocido restaurante de Getafe. El acto contó con una asistencia masiva, así como con la presencia de Pedro Castro, alcalde de la localidad; Fernando Somoza, director de O+RH; y José Cataluña, en aquel momento director de Factoría de Getafe y actualmente director de Fabricación y Subcontrataciones.

Una vez más, esta Agrupación mostró su capacidad de convocatoria en este acontecimiento, al que también asistieron otros representantes de CASA y de varias entidades financieras y sociales de Getafe. Todo se desarrolló dentro de un gran ambiente al igual

que muchas otras actividades que se realizan a lo largo del año y que, en el fondo, demuestran que estos antiguos empleados de CASA saben organizarse y, lo que es mejor, divertirse.



ESQUIAR EN LOS ALPES



De nuevo los grupos de esquí de CASA vamos a pasar juntos unos días inolvidables. Los esquiadores de las Factorías de Sevilla, Getafe y de la Unidad de Barajas, volveremos a reunirnos; la primera vez fue en las Navidades del 91; en esta ocasión será en Semana Santa '93, en la estación invernal de Les Arcs de los Alpes franceses.

Esta estación tiene una gran tradición alpinística, situada en el corazón de los Alpes, considerada como el paraíso del surf en la nieve, ha dado casa a grandes escaladores y esquiadores del país vecino, en esta ocasión lo hará con nosotros.

GANADORES DEL CONCURSO INFANTIL DE TARJETAS NAVIDEÑAS

El resultado del concurso infantil de tarjetas navideñas convocado por Noticias CASA ha sido el siguiente:

1^{er} PREMIO:

TAMARA PEREA GONZALEZ (7 años) de la Dirección de Informática y Comunicaciones (DISC).

JUAN MANUEL HERRERA SUAREZ (14 años), de la Factoría de Tablada.

2^o PREMIO:

ADRIAN SANTALLA ROMERO DE AVILA (5 años), de la Factoría de Getafe.

3^{er} PREMIO:

PAULA FUENTE CUQUERELLA (8 años) de la Sede Social.

El primer premio fue compartido, en razón a la calidad artística demostrada por Juan Manuel y por Tamara, que aportó frescura y espontaneidad. Al mismo tiempo, esta tarjeta fue utilizada por el presidente de CASA para felicitar las Navidades a toda la plantilla.



Tamara Perea



Juan Manuel Herrera



Adrián Santalla



Paula Fuente

Asimismo, el pasado mes de diciembre se organizó en el hall de entrada de la Sede Social una exposición de las tarjetas navideñas.

Desde aquí les damos la enhorabuena a los ganadores y a todos los concursantes en general, animándoles a participar en nuevas ediciones.

Centro de Mantenimiento de Aeronaves

TRABAJOS DE REPARACION DE UN NORTH AMERICAN T-6G TEXAN DE LA FUNDACION INFANTE DE ORLEANS



El Centro de Mantenimiento de Aeronaves, perteneciente a la División de Mantenimiento de Getafe, está realizando una revisión general de un North American T-6G Texan fabricado en 1937, procedente de la Fundación Infante de Orleans.

CASA, como entidad patrocinadora de esta Fundación, realiza sus aportaciones en forma de trabajos de mantenimiento.

La Fundación Infante de Orleans es una organización dedicada a la preservación del patrimonio aeronáutico español. Si-

tuada en el histórico aeródromo de Cuatro Vientos, cerca de Madrid, alberga una excepcional colección de aviones antiguos en estado de vuelo, única en su género en España.

Agrupación de Montaña Grupo de Empresa CASA

ESCALADA AL VOLCAN CHILENO "OJOS DEL SALADO"

El pasado mes de noviembre una expedición compuesta por cuatro miembros partió a Chile, con un objetivo concreto, la escalada al volcán chileno "Ojos del Salado". Entre los componentes de la expedición se encontraba un trabajador de CASA, Miguel Angel López González, perteneciente a la Factoría de Cádiz.

El volcán "Ojos del Salado" se encuentra a una altitud de 6.983 metros, y las temperaturas en la cima están a -25°. Para realizar esta expedición el equipo ha pasado por

una serie de vicisitudes, muchas de ellas de gran envergadura, hasta establecer el campamento base a una altitud de 5.300 mts., punto de arranque para coronar la cima el 14 de noviembre.

Miguel Angel López González lleva diecisiete años dedicado a este tipo de activida-

des de montaña (escalada, puenting, descenso de cañones, etc.). En la actualidad es presidente de la Agrupación de Montaña del Grupo de Empresa de Cádiz.

Desde estas páginas le damos la enhorabuena por el éxito conseguido.



SEIS AÑOS DEL PROGRAMA SUGERENCIAS



▲ Grupo de sugerentes, mandos y miembros del jurado en la entrega de noviembre de 1992.

El pasado año 1992, el Programa Sugerencias de la Factoría de Tablada celebró en los meses de abril y noviembre los actos correspondientes a la entrega de premios.

Las sugerencias presentadas a lo largo del citado año fueron 133, las cuales responden tanto a trabajos individuales como a trabajos en grupo, habiendo participado un total de 92 personas, principalmente de las áreas de Fabricación y Montaje, si bien cabe destacar una creciente participación de personal indirecto, que ha representado el 10% del total.

Un año más ha vuelto a demostrar este Programa que cuenta con el apoyo de todas las personas que trabajan en la Factoría. Los sugerentes, aportando ideas que mejoran la eficacia de su trabajo diario y suponen un ahorro y un aumento de la calidad del producto, y los mandos colaborando en la implantación y desarrollo de las mismas.

La realidad es que desde que en junio de 1986 comenzó a funcionar el Programa de Sugerencias en la Factoría Tablada, este apoyo ha sido una constante ampliamente demostrada. A lo largo de sus algo más de seis años de vida, el alto índice de participación registrado ha hecho posible recibir cerca de mil sugerencias, de las cua-

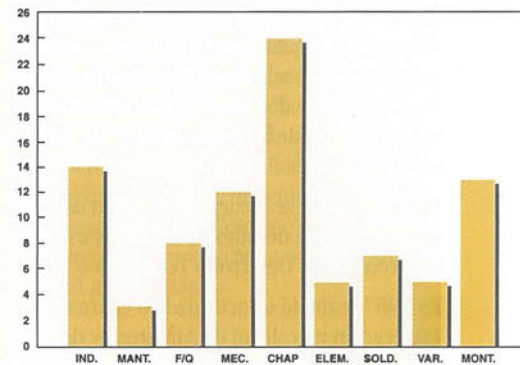
les ya se han implantado unas seiscientas cincuenta. En el cuadro adjunto recogemos algunas de las sugerencias más significativas de las implantadas hasta el momento, que han supuesto una mejora muy importante en la forma de realizar los trabajos para las personas que deben desarrollarlos.

También desde el pasado año 1992 cuenta el Programa Sugerencias con un nuevo jurado, por renovación de algunos de sus miembros, que al igual que el anterior tiene como objetivo principal la agilidad en la resolución y dictamen de las sugerencias, al mismo tiempo que confía en seguir recibiendo las propuestas de los sugerentes, aportando ideas para la mejora de las distintas áreas (organizativa, técnica, administrativa, etc.) que integran nuestra Factoría.

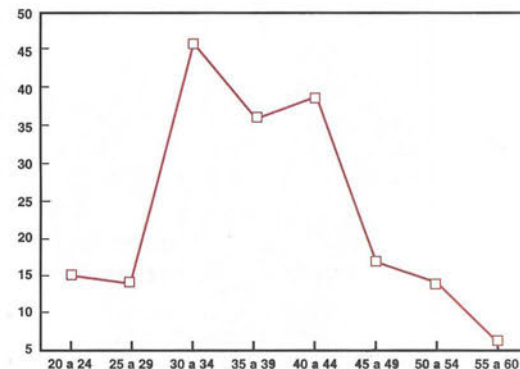


▲ Nuevo jurado del Programa Sugerencias.

SUGERENCIAS PRESENTADAS POR SECCIONES



SUGERENCIAS PRESENTADAS POR EDADES



SUGERENCIAS MAS SIGNIFICATIVAS

SUGERENCIAS	DESIGNACION	AREA.
12	Cambio proceso flaps en F/O de F-18	Fresado químico
181	Modificación de útiles de recantar revestimientos A-320	Chapistería
321	Aparatos para alinear útiles de C/N	Control Numérico
470	Eliminar planeados en piezas de C/N	Control Numérico
622	Cambio proceso a prensa borde de ataque F-18	Chapistería
645	Unión de revestimiento al "caps" del MD-11 con máquina semiautomática	Montaje MD-11
678	Simplificar operación de montaje de cuadernas MD-11	Montaje MD-11
409	Fabricación de útiles para fresar larguerillos de A-320	Control Numérico
892 a 897	Varias mejoras en operaciones de fabricación depósitos F-18	Chapistería



**José Julián
Fernández
Amigo**

Director de la
Factoría de Getafe

Ingeniero Aeronáutico de 48 años, inició su trayectoria profesional en CASA en 1972, tras un año de preparación en Alemania, formándose en el área de Utillaje regresó de nuevo a la Compañía en 1973, incorporándose a la Factoría de Getafe en el área de Utillaje, donde en el año 1983 es nombrado jefe de la Unidad de Gestión de la misma.

Posteriormente se incorporó al grupo de fibra de carbono que después se transformaría en la Dirección de Desarrollo Tecnológico.

En 1987 reanudó su actividad en el área de Fabricación en calidad de subdirector de Ingeniería, hasta su actual nombramiento.



**José Fernández
León**

Director Adjunto al
director de
Fabricación para el
Programa CN-235
de Turquía.

De 59 años de edad, ingresa en CASA en el año 1949. Toda su vida profesional la desarrolla en la Factoría de Tablada, donde a partir de 1958 comienza a desempeñar puestos de responsabilidad, hasta ser nombrado a finales de 1985 subdirector de Programas. Posteriormente se encarga de la subdirección de Fabricación, como subdirector Ejecutivo, y en 1990 es nombrado director de la Factoría, cargo que ha desempeñado hasta su nombramiento actual.



**Andrés Biarge
Zapatero**

Subdirector de
Ingeniería de
Desarrollo del
C-3000

Ingeniero Superior Aeronáutico de 44 años; ingresó en CASA en 1975. Ha desempeñado diversos puestos de responsabilidad en el área del C-101, siendo nombrado jefe de este programa en 1980. Posteriormente ha ocupado los cargos de jefe del Departamento de Armamento, jefe del Programa de Modernización del Mirage III del Ejército del Aire, entre otros. Posteriormente en febrero de 1990 fue nombrado subdirector de Ingeniería y Desarrollo de Aviones Militares, puesto que ha venido desempeñando hasta su actual nombramiento.



**Jacinto Tortosa
Lozano**

Subdirector de
Fabricación

Licenciado en Química Industrial por la Universidad de Granada, de 32 años de edad. Ingresó en 1985 en la Factoría de Cádiz, como becario de la Fundación Empresa Pública. Toda su vida profesional la ha desarrollado en esta Factoría, ocupando a partir de su incorporación diversos puestos de responsabilidad: jefe de Garantía de Calidad de Procesos Especiales, jefe de Laboratorio, jefe de Chapistería y Tratamientos Superficiales y jefe de Fabricación, cargo que ha desempeñado hasta su actual nombramiento.



**Juan Antonio
Mariano Graner**

Adjunto al director
de Postventa

Procedente del Ejército del Aire, ingresa en la Factoría de Getafe en 1952. Prácticamente su vida profesional la ha desarrollado en CASA, en sus distintos centros: Sevilla, Getafe y Oficinas Centrales, hasta que en 1988 es nombrado subdirector de Asistencia Técnica, cargo que ha ocupado hasta su actual nombramiento.

Doctor Ingeniero Industrial por la Universidad de Sevilla, de 37 años de edad. Ingresó en CASA en 1982 como responsable del Taller de Elementos Hidráulicos, en la actualidad CESA. Posteriormente es enviado a la empresa Sikorsky en Estados Unidos donde residirá durante dos años. A su regreso, ocupa el cargo de jefe de la Unidad de Gestión de Elementales de la Factoría de Getafe hasta que en 1988 es nombrado subdirector de Fabricación de la citada Factoría, cargo que ha ocupado hasta su actual nombramiento.

DE PRIMER NIVEL



Carlos Navarro Cantero

Director de la División de Aviones



José Cataluña Casanova

Director de Fabricación, Subcontrataciones



Luis Fernando Muñoz Gimeno

Director de Programas

Doctor Ingeniero Aeronáutico y licenciado en Ciencias Económicas y Empresariales, de 52 años. Ingresó en la Factoría de Getafe en 1968. En esta Factoría ha ocupado diversos cargos: en enero de 1978 es nombrado subdirector de Ingeniería, en noviembre de ese mismo año se encarga de la Subdirección de Planificación, Control y Programas.

Posteriormente ha desempeñado otros puestos de responsabilidad dentro de la Compañía, entre ellos: director de Subcontratación y Compensaciones, director Comercial y por último director de Programas Aviones de Transporte, cargo que ha ocupado hasta su actual nombramiento.

Ingeniero Aeronáutico de 46 años. En 1975 ingresa en CASA como jefe de Revisión de Helicópteros de la Factoría de Cádiz, donde posteriormente desempeña los cargos de jefe de Fabricación de Elementales, jefe de Programas y subdirector de Planificación y Programas.

En enero de 1986 es trasladado a la Factoría de Getafe como subdirector de Planificación y Programas, donde en 1988 se encarga de la Subdirección de Producción y Programas, siendo nombrado director de la citada Factoría en 1989, cargo que ha ocupado hasta el 31 de diciembre de 1992. Posteriormente ha estado al frente de la Dirección de la Factoría de Tablada, cargo que ha ocupado hasta su actual nombramiento.

Ingeniero Aeronáutico, de 43 años de edad. Comenzó su actividad profesional en Boeing, ingresando en CASA en la Dirección del Programa C-101 en 1978; posteriormente en 1983, es nombrado director de Programas y miembro del Comité de Dirección; en 1985 ocupa el cargo de director-adjunto al director general; en 1986 es nombrado director de Nuevos Programas, para finalmente en 1987 desempeñar el cargo de director de Programas-Aviones de Combate y Entrenamiento, puesto que ha ocupado hasta su actual nombramiento.

DISTINCION DE ANTIGUEDAD 1992



El pasado día 11 de diciembre tuvieron lugar los actos de Distinción de Antigüedad. Como ya es habitual, se celebraron dos, uno en la zona centro y otro en la zona sur.

La zona centro realizó la entrega en las instalaciones de la Factoría de Getafe, siendo distinguidas 93 personas con la insignia de oro y 71 con la de plata.

El hotel Los Lebreros de Sevilla sirvió de marco para la celebración en la zona sur. Del total de homenajeados fueron distinguidas 9 personas con la insignia de oro y 37 con la de plata. Ambos actos estuvieron presididos por la Dirección de la Compañía.

CARTA ABIERTA A LOS TRABAJADORES DE CASA

Verdaderamente me resulta difícil escribir esta carta, las despedidas siempre son dolorosas; sin embargo creo es mi obligación, llegado este momento, poner unas líneas para manifestaros mi agradecimiento por el apoyo que siempre he recibido de todos vosotros.

Mi vida profesional ha transcurrido enteramente en CASA, desde septiembre de 1954 en que comencé a trabajar en la Factoría de Getafe (terminé mi carrera de Ingeniero Aeronáutico en junio de ese mismo año) hasta ahora. Prácticamente toda mi vida, ya que en el tiempo que pasaba con mi familia mi pensamiento se encontraba comprometido con los problemas pendientes del trabajo, es lo mismo que nos pasa a muchos que trabajamos en esta magnífica Empresa que nos absorbe y nos permite realizarnos profesional y humanamente. Realmente considero un honor haber trabajado en CASA.

Deseo agradecer a mis jefes la confianza, apoyo y dirección que he recibido y que me ha sido tan útil para desempeñar mi trabajo. Empecé con Restituto Estirado como jefe inmediato y con José María Román como director, trabajando en los programas de mantenimiento y modificación de los aviones de la USAF, y más tarde de los del Ejército del Aire español (EA). ¡Cuántos recuerdos vienen a mi memoria!

Hubo tiempos difíciles, en los que pude comprobar el alto nivel profesional y sobre todo humano de los trabajadores de CASA, que no regatearon ningún esfuerzo para conseguir cumplir los difíciles objetivos que nos imponía la USAF.

Siempre me he sentido orgulloso de pertenecer a una Empresa con la calidad de los trabajadores de CASA.

He sido testigo y he colaborado en el gran salto tecnológico de CASA con la fabri-



cación de 70 aviones F-5 Northtop para el EA español. En este punto deseo agradecer a las autoridades del EA el trato amistoso y profesional así como comprensión, y, en su caso, apoyo a todas las propuestas razonables que tuve ocasión de hacer en beneficio mutuo EA-CASA y siempre en beneficio de España.

Las décadas de los sesenta y setenta fueron complicadas por la agitación laboral que se producía en un país que estaba cambiando, sin embargo en medio de este clima de inestabilidad laboral siempre me sentí seguro y confiado en la gran profesionalidad de la mayoría de los trabajadores de CASA y su cariño para la Empresa. En estas condiciones CASA siguió su continuo desarrollo.

Recuerdo los múltiples programas de colaboración con industrias europeas y americanas de nuestra empresa abierta al mundo (MFB-320, Mirage F-1, Mirage III, Falcon-10, B-727, B-757, Mercure, etc.) y sobre todo por la trascendencia para CASA, el programa Airbus en el que entramos por empeño de Emilio González enton-

ces director del sector aeronáutico del INI y después vice-presidente ejecutivo y presidente de CASA.

No obstante, para mí, CASA no sería una empresa aeronáutica completa, no sería la empresa que yo y muchos de vosotros queréis, sin sus productos propios. Después del buen avión Azor C-207 que tuvo solo alcance nacional, CASA se abre al mercado internacional con el C-212 Aviocar. ¡Qué gran orgullo se siente el ver volando nuestro avión en los cinco continentes! Ciertamente compensa los sacrificios que se hayan tenido que hacer para lograrlo.

Inmediatamente viene a mi memoria el programa C-101 con la concentración de las dos oficinas de Proyectos en una sola en Getafe y la aplicación de las nuevas tecnologías adquiridas en los programas de colaboración internacionales y de la transferencia tecnológica que supuso para CASA el programa F-5.

Pero todos estos logros no se hubieran conseguido sin el gran equipo humano que se ha ido formando y renovando a lo largo de la historia de CASA.

Recuerdo con satisfacción los cursos y seminarios de dirección de reuniones, técnicas de dirección, perfil del mando, etc. que además de los conocimientos que se adquirirían, servirían para acercar entre sí los distintos estamentos directivos de las factorías. En especial, recuerdo por su significado humano las cenas que se organizaban por la Factoría de Getafe para fomentar el conocimiento y confianza entre las personas que la gestionaban, y a las que la presencia de las esposas daban un carácter más cálido y amistoso.

A pesar del pequeño sacrificio económico que nos suponía a los asistentes, las cenas eran cada vez más numerosas, pues nos gustaba encontrarnos en compañía de nuestras esposas en un ambiente distendido y sin ningún protocolo, conociéndonos más y participando en los problemas de los demás.

El tiempo pasa y la Empresa tiene que renovarse, adquirir savia nueva, evolucionar. Ya desde fuera de la Empresa os deseo inculcar el alto significado de pertenecer a CASA y que pongáis todo vuestro esfuerzo en favor del desarrollo de la Empresa en la que vuestros mayores han dejado tanto cariño y dedicación.

A pesar de las dificultades que toda la industria a nivel mundial está pasando y concretamente la industria aeronáutica, **tenéis** en CASA una empresa sana y con futuro. CASA participa en los dos programas europeos más importantes, Airbus y EFA, además de mantener programas de colaboración con otras industrias europeas y de EEUU de primer nivel: Saab, Boeing, McAir, Douglas.

En productos propios tenemos un gran avión de transporte medio/pasajeros, CN-235, el C-212 sigue viviendo y no renunciamos al C-101. Además nos proyectamos al futuro con nuestro CASA-3000.

CASA necesita de todos vosotros y estoy seguro que no defraudaréis a vuestros mayores, que sin ya participar directamente seguimos muy atentamente la evolución de **nuestra** empresa.

Por último, no quiero terminar esta carta abierta a todos vosotros, sin agradecer públicamente el apoyo que en todo momento, especialmente en los difíciles, me ha dado mi esposa Pily y su magnífica colaboración en todas las ocasiones en que ha participado y para las que no ha regateado ningún esfuerzo, sintiéndose siempre integrada en la gran familia de CASA.



BREVE CRONOLOGIA

Gregorio Villén Diéguez, 65 años, ingeniero aeronáutico, ingresó en CASA, en la Factoría de Getafe en el año 1954, para hacerse cargo del material aeronáutico de la USAF.

En el año 1960 se le nombra ingeniero jefe del Programa de Mantenimiento de Aviones de la Factoría de Getafe, habiendo dirigido los Programas de Revisión General y Modificaciones de los aviones F-100, F-105, C-130 y F-4 de la USAF, y los F-86, F-5 y F-4 del Ejército del Aire español.

En el año 1966 fue nombrado ingeniero jefe de Producción de la Factoría de Getafe, ascendiendo a la categoría de subdirector de la misma en 1968. En este mismo año se le distinguió con la medalla de la Orden del Mérito Aeronáutico por sus aportaciones y participación en el Programa de fabricación del avión F-5.

El año 1973 es un año clave en su historial profesional, con el nombramiento de director de la Factoría de Getafe inicia su

experiencia en el campo de la Dirección. En el año 1980 es nombrado director de Producción de la Empresa, hasta el año 1983.

A partir de primeros de enero de 1984 pasa a desempeñar las funciones de gerente de Mantenimiento, realizando estos trabajos hasta el mes de julio de 1985, en que pasó a ejercer el puesto de director de la División de Mantenimiento.

En 1988 es nombrado director de la División de Fabricación y Subcontrataciones, y finalmente en 1991 es nombrado director de la División de Aviones, cargo que ha desempeñado hasta el mes de febrero en que causa baja en la Compañía por jubilación.



Dirigiendo unas palabras a los homenajeados con motivo de la Distinción de Antigüedad en la Factoría de Tablada (1989).



Inauguración de la Asociación de Jubilados de Getafe (1989).



Recibiendo el premio "Pride In Excellence" de Boeing (1987).

EN RECUERDO Y RECONOCIMIENTO A SU LABOR

JOSE ALBERTO TORRES GARCIA

El día 20 de enero falleció en Madrid, a los 61 años de edad, José Alberto Torres García, director de Fabricación y Subcontrataciones (doctor ingeniero aeronáutico).

La trayectoria profesional de José Alberto Torres se ha desarrollado enteramente en CASA, donde ingresó en el año 1956, en la Factoría de Getafe, como ingeniero aeronáutico, responsable de la ingeniería y utillaje de los aviones C-101, Alcotán, C-112 Halcón y C-207 Azor.

En septiembre de 1958 y hasta abril de 1965 fue nombrado jefe de Ingeniería de Revisión de Aviones. En abril de 1965 y hasta enero de 1969 desempeñó la jefatura de Ingeniería de Factoría de Getafe. Posteriormente, en enero de 1969 fue nombrado subdirector de Ingeniería, cargo que desempeñó hasta el año 74, en que fue nombrado director adjunto de la Factoría de Getafe.

El período comprendido entre octubre de 1974 y abril de 1978, marca el inicio de su andadura como director. En estas fechas se hace cargo de la Factoría de Cádiz en calidad de director de la misma, acometiendo una serie de importantes innovaciones.

La Factoría de Cádiz había transformado su producción al dedicarse a la fabricación de conjuntos de automoción, teniendo prácticamente abandonada la producción aeronáutica.

Hubo que reorganizar y restablecer los requisitos necesarios para reiniciar la fabricación aeronáutica, empezando por toda la estructura del avión C-212 Aviocar.

En el período comprendido entre el 20 de abril de 1978 y el 31 de julio de 1981, desempeñó el cargo de director de Fabricación y Contratos en Madrid, dirigiendo toda la producción de las factorías aeronáuticas de la Compañía.

Nuevamente, en julio de 1981 regresó a Cádiz hasta el 26 de marzo de 1987 para dirigir la Factoría.

Desde marzo de 1987 a octubre de 1989 desempeñó las funciones de director de la Factoría de Getafe.

En octubre de 1989 fue nombrado director de Garantía de Calidad, dependiendo del director general. Su función principal durante esta etapa fue la de implantar un programa de Mejora Continua de la calidad.

Finalmente, el 26 de febrero de 1991 fue nombrado director de Fabricación y Subcontrataciones, puesto que desarrolló hasta su reciente fallecimiento.

José Alberto Torres ha sido integrante de una generación de ingenieros que han firmado en el "libro de oro" de nuestra Empresa con su labor directiva y profesional. Vivió y ha sido protagonista de momentos históricos que permitieron a CASA una notable mejora tecnológica y el desarrollo de los procesos industriales más modernos.

Tras conocer la noticia de su muerte, los que compartimos con José Alberto Torres tantos momentos de nuestra vida, le tendremos siempre en nuestro recuerdo.

El pasado mes de enero se nos marchaba inesperadamente José Alberto Torres. Su muerte es una gran pérdida para todos los que trabajamos en CASA.

Ingeniero Aeronáutico, su dedicación a la Empresa fue total desde el mismo momento de acabar sus estudios, ingresando en la Factoría de Getafe. Hizo en CASA una carrera brillante. En el área de la Fabricación fue muchas cosas: dos veces director de la Factoría de Cádiz, de la que guardaba magníficos recuerdos y donde creó una escuela de directores cuyos resultados están a la vista. Yo lo conocí en esas circunstancias en enero de 1987; anteriormente había sido director de Producción.

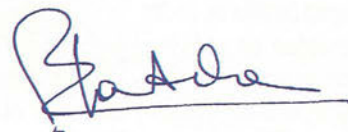
A mediados de 1987 se le pidió dirigir la Factoría de Getafe en un momento especialmente conflictivo, realizando una tarea encomiable. Lo mismo se puede decir de su paso por la Dirección de Garantía de Calidad, donde dio los primeros pasos en la introducción de los conceptos modernos de Calidad Total.

Se incorporó al Comité de Dirección de CASA hace dos años y medio al ser nombrado director de Fabricación y Subcontrataciones. Si algo especial debo agradecer a José Alberto Torres como colaborador, no tengo más remedio que referirme a su flemma, casi británica, su fuerza tranquila incluso en los momentos más complicados y, sobre todo, el decir en todo momento lo que pensaba sobre el devenir de la Empresa.

José Alberto era exactamente lo contrario de lo que los anglosajones denominan un "yes-man", aquel dice sólo aquello que sus interlocutores quieren oír.

Eso, y su experiencia, le daban un peso específico que no está al alcance de todo el mundo.

Descanse en paz.



Javier Alvarez Vara

1923-1993

70 ANIVERSARIO DE LA FUNDACION DE CASA



Personal obrero en 1929. En el centro, Ortiz-Echagüe

Queda ya lejano aquel 3 de marzo de hace 70 años, cuando con un capital inicial de un millón y medio de pesetas, proporcionado por los primeros socios, José Ortiz Echagüe fundó Construcciones Aeronáuticas para satisfacer las necesidades de material de la aviación militar.

Corría el año 1923 y en España coleteaban todavía los desastres de la guerra de Marruecos, de Annual. La conflictiva situación política que culmina ese mismo año con el Directorio de Primo de Rivera, no impide que España participe también del festival de talento y creatividad que en el mundo occidental representaron los "dorados años 20".

En esa época, esplendorosa e irrepetible en cuanto a creatividad e ingenio se refiere (no en vano es el comienzo de las vanguardias tanto en pintura como en literatura),

es cuando siguiendo el aire caliente de los tiempos, un ingeniero militar de personalidad compleja y creativa funda la empresa Construcciones Aeronáuticas.

Un acontecimiento decisivo, el concurso militar de 1923, influirá de manera especial en el nacimiento de CASA. Fue un concurso abierto para elegir los modelos de avión caza, reconocimiento y bombardeo que habrían de equipar a nuestra aviación y que, ganado en todas las categorías por aviones extranjeros, dio origen a importantes pedidos para fabricarlos en España con licencia de las casas propietarias de las patentes. El Breguet 19 ganó el concurso para la modalidad de avión de reconocimiento y bombardeo ligero. CASA, en definitiva, se constituyó para fabricar el Breguet 19, consiguiendo la licencia de dicho avión y el capital en ese mismo año.

En virtud del concurso de Aviación Militar, la empresa decidió construir una serie

de 40 aviones, aunque el pedido que obtuvo por parte de la Administración fuera de 23. La flamante empresa comenzó a edificar una fábrica de nueva planta en Getafe, junto a la vía férrea de Andalucía y frente al aeródromo militar. Es el inicio de Construcciones Aeronáuticas.

Mediante el contrato con la firma Breguet, la nueva empresa comienza a construir en España los primeros aviones de estructura metálica, cosa que era considerada entonces como una locura. Ese mismo mes, a pocos metros de distancia, en el aeródromo de Getafe habían tenido lugar las pruebas oficiales del autogiro por el ingeniero Juan de la Cierva.

Fuentes:

Instituto de Historia y Cultura Aérea: "Historia de la aviación española"

Salas Larrazábal: "De la tela al titanio".

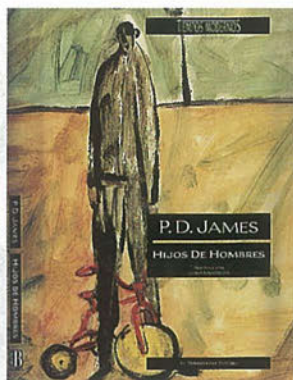
CASA: Acta nº 1 del Libro de Actas del Consejo de Administración. 1923.



Las maletas del viajero

José Saramago. Editorial Ronsel

Recopilación de ensayos o crónicas para poder conocer mejor al autor de "El evangelio según Jesucristo" o "El año de la muerte de Ricardo Reis".



Hijos de hombres

P.D. James. Ediciones B

P. D. James nos demuestra que no existen los géneros, que sólo existen las buenas novelas y convierte lo que en principio podría considerarse como ciencia-ficción en un apasionante thriller, el thriller del futuro.



Estorbo

Chico Buarque. Tusquets Ediciones

Conocido como compositor de canciones, esta novela sorprendió a la crítica de su país y ha sido traducida a más de diez idiomas, la aventura escalofriante del narrador que se introduce en un mundo ajeno al suyo, al de la delincuencia, la marginalidad...



El río de la vida

Norman MacLean. Editorial Muchnic

Considerado como un clásico de la literatura norteamericana contemporánea, Norman MacLean escribió esta su primera novela a los 73 años, una edad en la que la necesidad de transmitir la experiencia y la sabiduría adquiridas durante toda una vida se convirtió en una obsesión titulada "El río de la vida".

Literatura infantil y juvenil

DESDE LOS 8 AÑOS

El asombroso libro del interior de las cosas

Stephen Biesty. Editorial Altea

EL ASOMBROSO LIBRO DEL INTERIOR DE LAS COSAS



Ver el interior de una locomotora de los años treinta, conocer qué pasaba en un castillo medieval, descubrir el interior de edificios o máquinas con unas ilustraciones maravillosas.

Celia

Editorial Alianza. Cinco títulos

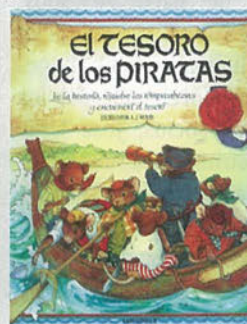


Estas nuevas ediciones con las ilustraciones originales de Molina y Gallent y de Serny para disfrutar de las aventuras y desventuras (en el colegio, en casa y durante las vacaciones) de esa niña rubia que vivió en el Madrid de la República.

DESDE LOS 6 AÑOS

El tesoro de los piratas

J.A. Wood. Ediciones B

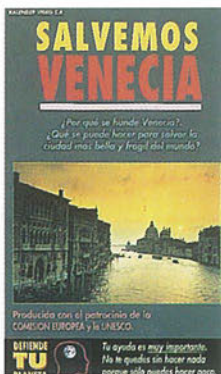


Piratas que son ratones y que buscan tesoros, ayudarlos a resolver los rompecabezas, salir de turbulentos laberintos, encontrar las claves secretas y al final el tesoro será para el lector más ingenioso.

Libros más vendidos del mes de diciembre de 1992

CHAMAN. Noah Gordon. Ediciones B
 LA MUERTE DEL DECANO. Torrente Ballester. Editorial Planeta
 MAR DE FONDO. José Luis Sampedro. Ediciones Destino
 LOS MISTERIOS DE MADRID. Muñoz Molina. Editorial Planeta
 EL PRIMER SIGLO DESPUES DE BEATRIZ. Amin Maaluf. Editorial Alianza.

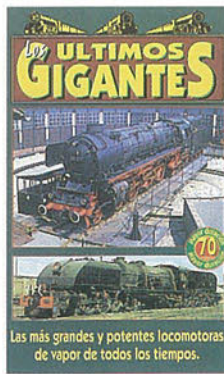
Tiempo de ver



Salvemos Venecia

Kalender Video

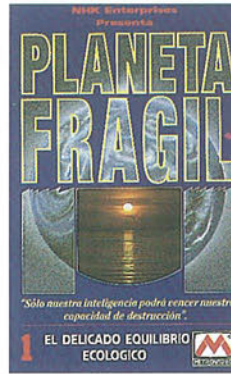
Bajo la colección "Defiende tu planeta", se lanza al mercado este documental con el objetivo de llamar la atención sobre el peligro que se cierne sobre Venecia. Con el mar como aliado, hubo una época en que llegó a ser la ciudad más rica y poderosa del mundo, pero con el tiempo su mejor arma se ha convertido en su mayor amenaza. El consorcio Venezia Nuova, más de doscientos científicos y especialistas coordinados por la UNESCO, ha diseñado enormes barreras contra mareas para detener al mar. Pero aún quedan otros problemas por resolver. Pero, de no actuar ya, tal vez el recuerdo sea lo único que nos quede.



Los últimos gigantes

Kalender Video

Cerca del año 2000 las viejas máquinas de vapor pueden parecer un atrasado vestigio de otros tiempos. Pero aún cuando se trata de las locomotoras de vapor más grandes del mundo, no sólo resultan de majestuosa belleza sino, además, exponente de los logros de aquella tecnología. Su prodigiosa capacidad de arrastre y robustez marcaron un hito en su tiempo. Las grandes máquinas alemanas, austríacas, polacas, etc. Las enormes Garrat articuladas que todavía hoy tienen a su cargo los más duros trabajos en el sur de África. Y, por supuesto, las colosales locomotoras americanas como la Challenger, un auténtico mastodonte, considerada como la más poderosa de todos los tiempos.



Planeta frágil

Metrovideo

Producida por NHK Enterprises de Japón, estas dos cintas de aproximadamente una hora de duración, dan la voz de alarma sobre el constante deterioro que sufre nuestro planeta.

El mar que cubre un 70% de la superficie terrestre nos está suministrando día a día señales alarmantes ante la continua amenaza de fuerzas peligrosas, e incluso mortales, a las que le estamos sometiendo. Los vertidos en los ríos y los mares penetran en la cadena alimentaria con efectos en cascada sobre todo la vida del planeta.

Tiempo de escuchar



Isabelle Antena

Carpe Diem

GASA

Sus comienzos se remontan al año 1982, cuando se forma un grupo llamado "Antena", posteriormente inicia su carrera en solitario. Desde entonces su música tiene un marcado toque personal, sin dejarse influir por otros artistas ni modas musicales. Escribió temas inspirados en personajes de nuestro siglo, como Picasso o Coco Chanel, que le habían dejado huella. Considerada como pionera de un movimiento dentro de la música pop que ha cosechado excelentes predecesores como Sade, Basia o Vaya con Dios, este nuevo disco recoge trece canciones, dos de ellas en castellano, de las cuales "No puedo sin ti", es el tema más salsero de este elepé. Hay que destacar también el tema cantado en portugués "E preciso perdoar", toda una bonita bosanova.



Lito Vitale

Sobre riesgos y memorias

GASA

Esta nueva entrega está construida con dos partes claramente diferentes.

La primera es una composición de Lito dividida en tres partes, que sirvió de fondo musical a una serie que emitió el Canal 13 de la televisión argentina, y en la que está incluido un poema del francés Rimbaud.

La segunda parte está compuesta de ocho versiones de temas de diferentes compositores y que ha interpretado libremente; desde una versión de "Michelle" de los Beatles, hasta otra de "El cóndor pasa", entre varias más.

Con este disco, Lito ha querido rendir un homenaje a todos los compositores e intérpretes que dieron forma a sus recuerdos.



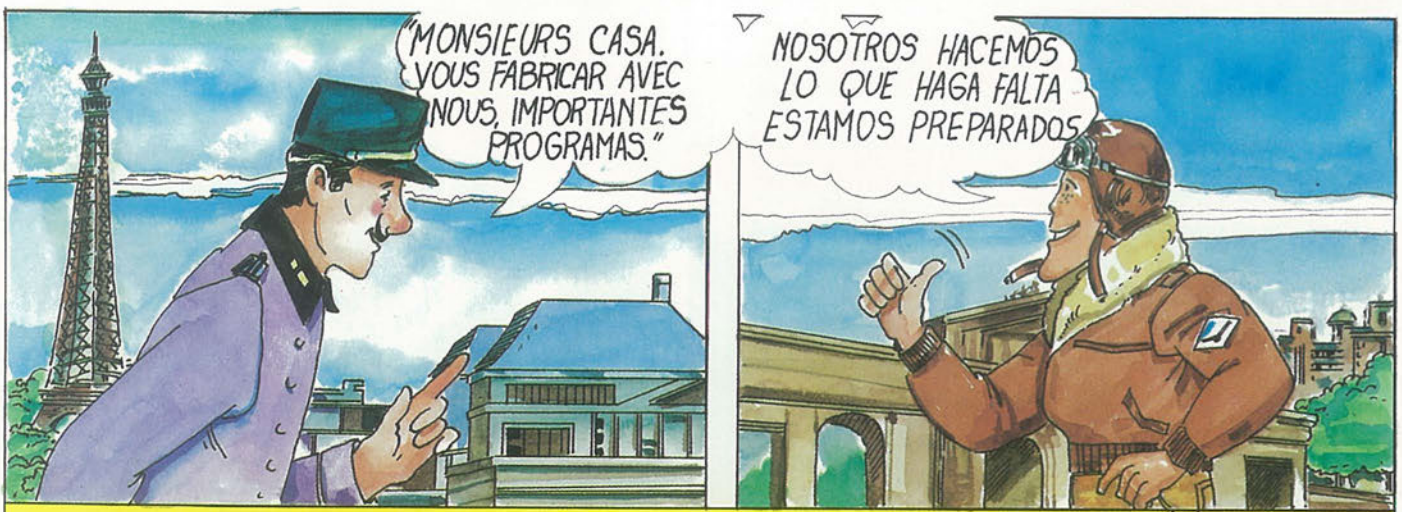
Cabaret Voltaire

Plasticity

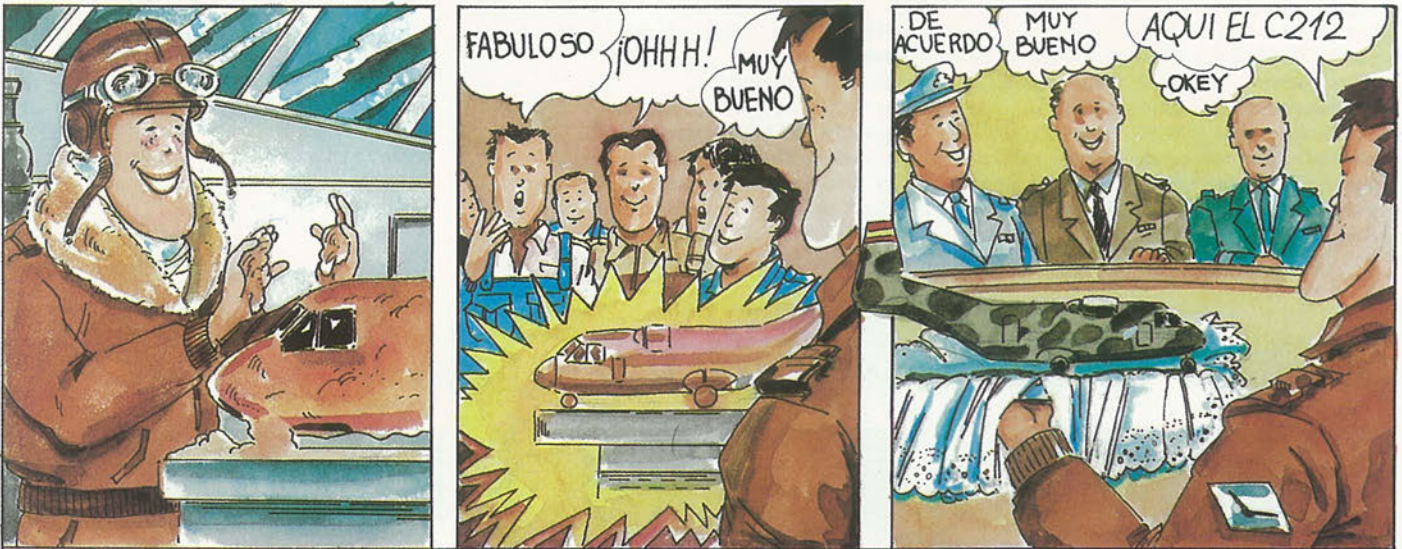
GASA/Metal Sonic Disc

En la localidad de Sheffield y allá por 1972, Stepen Mallinder y Richard H. Kirk comenzaban a trabajar juntos en un proyecto relativo al movimiento dadaísta: descubrían en el sonido un medio de creación colectiva con el que poder expresar sus inquietudes. El nombre de "Cabaret Voltaire" vendría después con forma de homenaje a un club vienés donde se reunían los dadaístas. Este grupo fue el primero junto con Kraftwerk, Can o Daf en crear este estilo musical basado en percusiones y en el que se encuentran las verdaderas raíces del house.

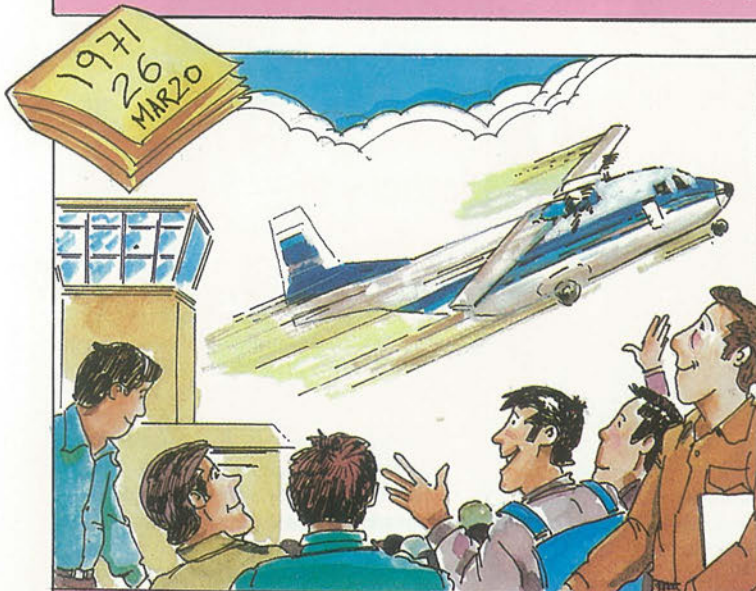
Esta "Plasticity" con ambientes post-techno perversos, les restablece como pioneros en algo difícil de definir, pero que pronto tendrá nombre.



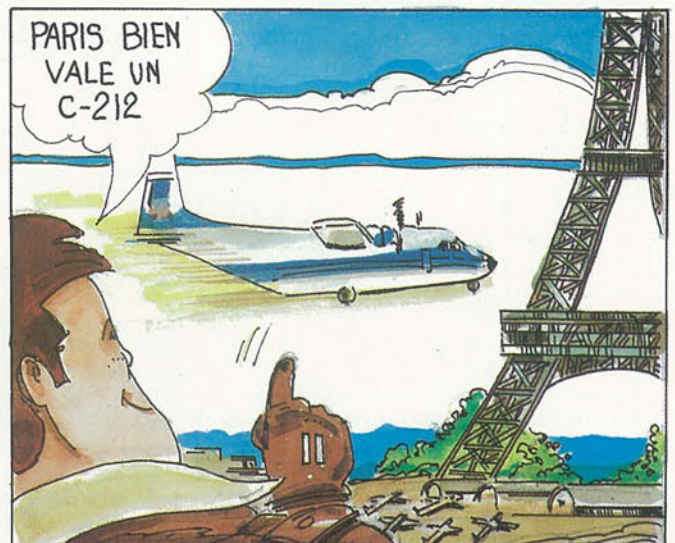
POR estas fechas, CASA, previo acuerdo intergubernamental España-Francia, interviene en el proyecto Mercure con AMD (Aviones Marcel Dassault). En este programa, además de España y Francia, intervienen Aeritalia y Sabca.



NACE el C-212. Un hito importante para el futuro de CASA fue la aceptación del Ministerio del Aire al anteproyecto del C-212, el 21 de agosto de 1968, que fue presentado oficialmente en 1964.



EL 26 de marzo de 1971 voló por primera vez el C-212.



EN el Salón Aeronáutico de París de 1971, CASA presentó, en vuelo, el primer prototipo del C-212.