

# C-212 Aviocar. Génesis del mayor éxito aeronáutico español

**JORGE MORA RAIMUNDO**  
*Capitán del Ejército del Aire*

Son las nueve de la noche. Para los que somos padres eso significa que, con un poco de suerte, los peques ya habrán realizado gran parte del procedimiento de parada de motor. Baños, cenas, dientes cepillados y, si ha sobrado tiempo, un cuento.

Rezamos las oraciones y cuando ya rubricamos con el último beso antes de dormir, mi hija Alejandra dice:

—¿Papá?

Sus ganas de no cerrar los ojos vencen el cansancio y a pesar de ir ya sin motor... el coeficiente de planeo es elevado, y parece que pretenda estirarlo un poco más.

—Dime, hija.

—¿Me cuentas una historia de tu avión?

—¿Una? No se me ocurre ninguna específica... ¿Qué te gustaría saber?

—No sé, la que a tí se te ocurra. Ya sabes cómo me gustan los cuentos... desde el principio.

Desde el principio suena atrevido cuando cuento con aproximadamente la mitad de primaveras a mis espaldas que la máquina con la que pretende apaciguar el ansia por que el día no termine.

—Verás, Alejandra...

Antes de poder continuar, Blanca hace su aparición estelar y asoma la cabeza desde la cama inferior de la litera, abre los ojos estupefacta y dice:

—Papá, ¿me la cuentas a mí también?

La cosa se complica... no veo un futuro cercano que incluya a las niñas durmiendo, pero han tocado la fibra sensible de un enamorado de la aeronáutica, qué le vamos a hacer.

—El Aviocar, hijas, tiene muchas historias, demasiadas tal vez, pero si queréis empezar desde el principio podemos hablar con mi amigo José Antonio y que nos lo cuente bien.



Asienten las dos estupefactas y marcamos el número de teléfono de José Antonio Martínez Cabeza, ingeniero de Construcciones Aeronáuticas durante la mayor parte de la vida del C-212 y actualmente retirado. Nadie mejor que él para contarnos como empezó todo.

—¡José Antonio! Buenas noches querido amigo. Perdona la interrupción. Me piden las peques que les explique cómo empezó la andadura de nuestro querido Aviocar.

Él, que sabe milimétricamente a qué me refiero, y que además cuenta en su haber con la ventaja de haber trabajado casi desde sus inicios con el Aviocar, interrumpe su cena para echarme un chorro de aire fresco que entra por el borde de ataque de mis hijas y las mantiene en vuelo un rato más.

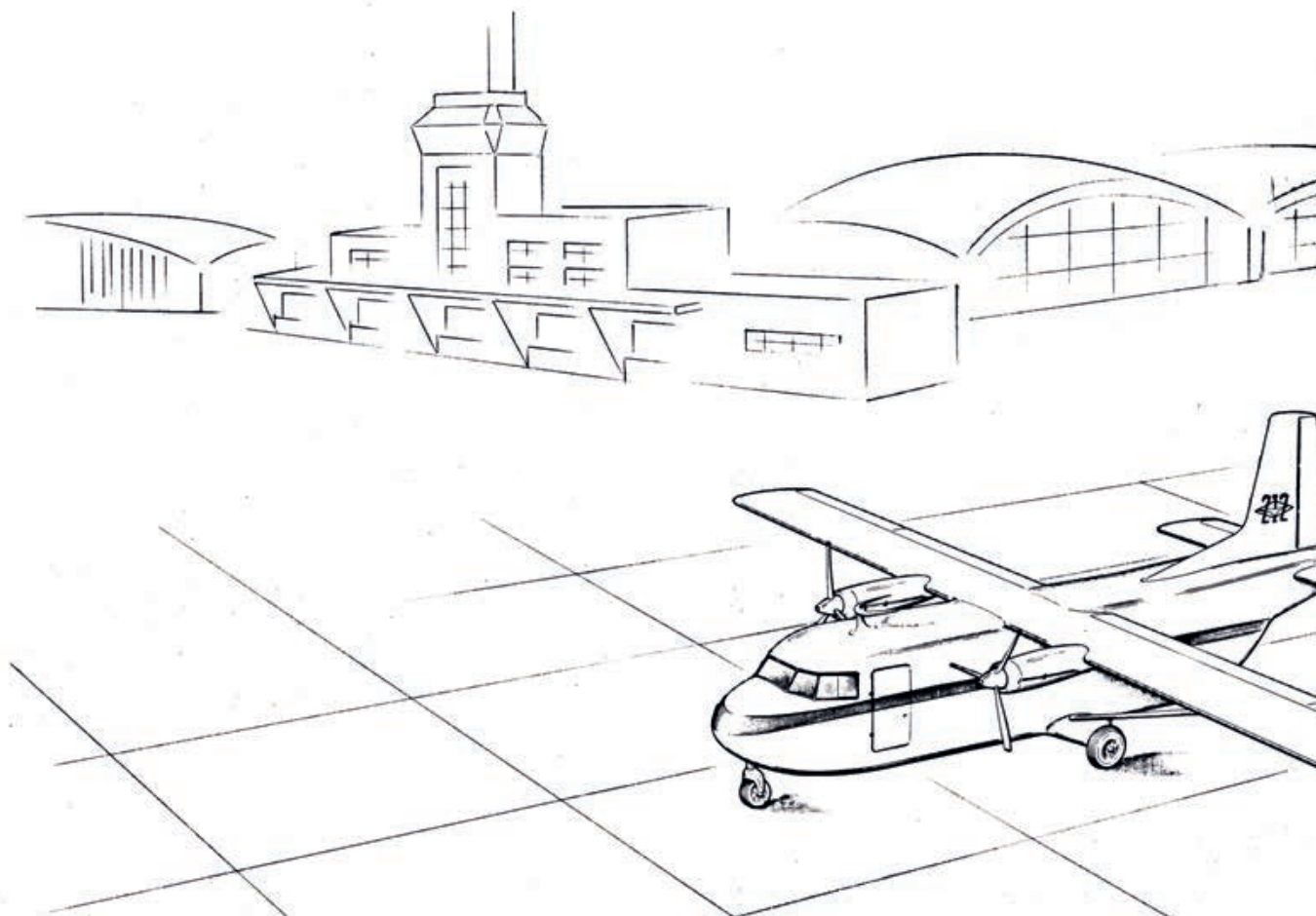
—Buenas noches, chicas, antes de nada sabed que el tiempo del que disponemos no es suficiente para contar todo lo que el avión de papá merece, y que cuando seáis mayores, me gustaría que leyeseis el libro que escribí hace ya diez años, y en el que desarrollo mucho más lo que os voy a contar.

Siguen con los ojos como platos, parece que les ha gustado la idea de llamar a José Antonio.

—Creo que debemos empezar por sus orígenes... Antes de que los primeros trazos tratasen de vislumbrar el bimotor que hoy conocemos como C-212, el Ejército del Aire tenía una lista de necesidades y carencias que hacía falta cubrir con urgencia. Sus ya anticuados Junkers Ju52 (C-352 en denominación de la empresa CASA que los construyó bajo licencia) pedían a gritos una renovación. Los DC-3, que ya contaban con una buena edad, también estaban en el mismo caso. Lo único que se podía considerar «reciente» era el C-207 Azor, un avión del que solo se construyeron 20 unidades y dos prototipos, que estaba más enfocado a los vuelos de transporte logístico, por lo que no podía cumplir otras tareas propias del transporte táctico, como lanzamientos de paracaidistas o de cargas.

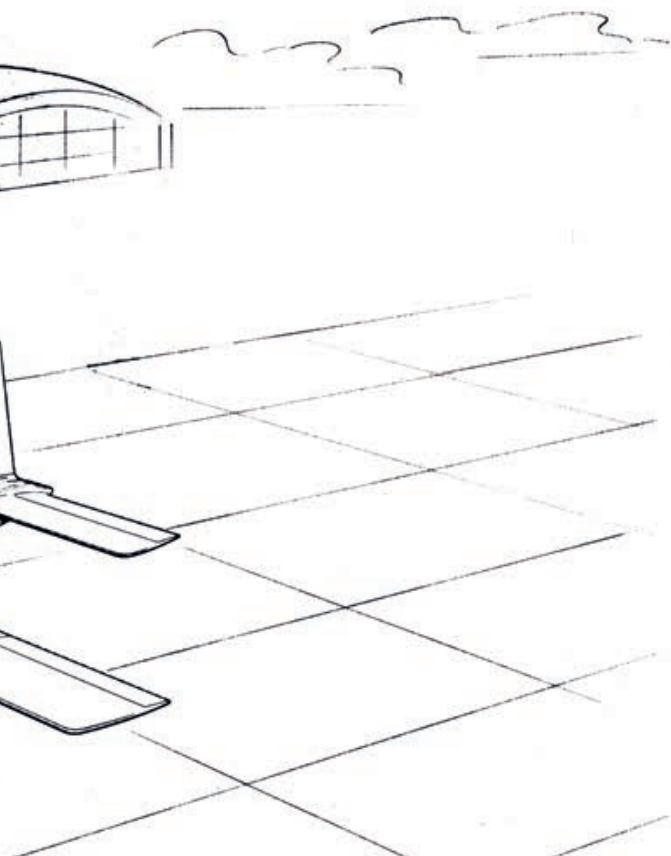
Por aquel entonces, el Ejército del Aire estudiaba la segmentación de las flotas de transporte, dividiéndose en largo alcance y gran capacidad de carga (los aviones

*Primer plano del C-212 (1964)*



más grandes), medio alcance y capacidad intermedia (los medianos) y corto alcance con una capacidad útil de carga inferior a 10 toneladas métricas (los pequeños). En este último bloque era donde pretendía colocarse el incipiente C-212 Aviocar. Seguro que os preguntáis de dónde viene el llamarle C-212. La C de CASA, que era el nombre de la empresa (Construcciones Aeronáuticas, S.A.), el primer 2 del número de motores con el que contaría y el 12 el número de proyecto. Realmente, el proyecto se correspondería con el número 11, pero se obvió para evitar confusiones con el C-2.111 (el Heinkel He 111 construido bajo licencia por CASA).

De acuerdo con esas líneas generales el C-212 debía tener la posibilidad de transportar pequeños vehículos y armamento ligero y capacidad para efectuar despegues y aterrizajes dentro de la categoría STOL (short take-off and landing), es decir, despegue y aterrizaje cortos, además en terrenos no preparados. Precisaba ser simple y sencillo de mantener, a la vez que debía estar preparado para llevar 1500 kg de carga a 500 km de distancia.



Otro de los condicionantes importantes era el lanzamiento paracaidista. Sería preciso mantener una distancia adecuada entre la puerta principal y el estabilizador horizontal, y para ello en el estudio inicial aparecía un dibujo comparativo con DC-3 y C-352 ilustrando esa posición. El transporte de vehículos ligeros y carga rodante, hacía indispensable instalar una puerta con rampa integral en el extremo posterior de la cabina de carga. Esto obligaba a elevar el estabilizador horizontal; así se mataban dos pájaros de un tiro.

Para mover una aeronave de ese tamaño, cuyo peso máximo de despegue se estimó en principio en unos 5300 kg para luego ir creciendo con el avance del proyecto, los cálculos mostraban que era necesaria una potencia total entre 1150-1.400 CV. Dado que iba a tratarse de un bimotor, se necesitaban entre 600 y 700 CV por motor. Fueron varios los candidatos que se tuvieron en cuenta, pero finalmente la balanza se decantó a petición del Ministerio del Aire por el Garrett TPE331.

Tampoco fue sencillo abordar el tema del tren de aterrizaje. Para abaratar costes manteniendo la necesaria capacidad STOL, se consideró que el Aviocar debería tener tren fijo. Esa solución significaba perder en resistencia aerodinámica, y por tanto, velocidad máxima. Se calculó que en una distancia de 1000 km el avión con tren retráctil invertiría 20 minutos menos que el avión con tren fijo, pero el mayor peso estructural de la solución retráctil disminuiría en 120 kg la carga que podría trasladar, además de que sería mucho más difícil (y caro) de mantener.

El estudio inicial había sido presentado en 1964 al Ministerio del Aire, e incluía una serie de estudios de actuaciones, principalmente enfocados a las dos rutas en las que se había interesado el Ejército del Aire. La ruta Madrid-Valencia podía hacerse con algo más de 1200 kg de carga sin repostar en Valencia para realizar el vuelo de vuelta, y la ruta Madrid-Gando podía hacerse con hasta 570 kg de carga con una reserva para volar 500 km más.

Las negociaciones con el Ministerio del Aire fueron largas y a veces con objetivos cambiantes, de manera que a la hora de firmar el proyecto de contrato que daría origen a la construcción de los dos prototipos C-212 el peso máximo de despegue había subido hasta 6000 kg, y la carga útil máxima estaba en 2000 kg, con la que el alcance del Aviocar era de 610 km con las reservas de combustible adecuadas. El programa estaba sujeto a limitaciones de presupuesto, de manera que la inversión no podía superar los cien millones de pesetas de entonces (unos 600.000 €).

Al margen de la intención de cumplimentar los requisitos del Ejército del Aire, la realidad de la época era que el avión de transporte de reducidas dimensiones estaba de moda, como se hacía patente en las páginas de la prensa aeronáutica internacional. Existían distintos proyectos,



*Saliendo de la línea de montaje*

siendo los más importantes el Arava y el Skyvan. Pero entonces CASA solo tenía como cliente de sus proyectos al Ministerio del Aire, al Ejército del Aire, por lo tanto, y la posibilidad de exportar se contemplaba como una utopía.

El contrato de los prototipos Aviocar fue aprobado por el Consejo de Ministros el 24 de septiembre de 1968, y se estipulaba que el primer vuelo debería tener lugar como muy tarde el 24 de septiembre de 1970. De los dos prototipos el primero sería configurado para transporte y lanzamiento paracaidista, mientras que el segundo lo sería como escuela. De manera un tanto sorprendente, con los dos aviones ya muy avanzados en construcción, se ordenó que este último se convirtiera en versión fotográfica, una posibilidad que hasta entonces solo se había contemplado de pasada.

La realidad dio al traste con los buenos propósitos. Diversas razones condujeron a un retraso, de modo que el primer prototipo C-212 apareció en la línea de vuelo de la factoría de CASA de Getafe pintado con colores de camuflaje el 19 de febrero de 1971. Es muy frecuente que el acto de salida de fábrica de un nuevo avión constituya un acontecimiento con prensa e invitados ilustres como principales testigos. Nada de eso sucedió en el caso de nuestro Aviocar, siguiendo la tradición de CASA establecida años atrás. Otro tanto sucedería con el primer vuelo realizado el viernes 26 de marzo siguiente.

Por aquel entonces, yo era alumno de quinto curso de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Aeronáuticos.

Ello supuso que tanto mis compañeros como yo supiéramos de aquel acontecimiento a través de un protagonista directo, José Luis López Ruiz, catedrático de helicópteros y aeronaves diversas, a la sazón uno de los artífices más destacados del C-212, quien en el curso de su clase del lunes siguiente nos hizo partícipes de la noticia.

Fue pues un acontecimiento «vividido en familia». El Ministerio del Aire tuvo como más alto representante a Pedro Huarte-Mendicoa Larraga, quien entonces era director de Industria Aeronáutica, pero que hasta 1960 había sido director de Proyectos de CASA. La representación de CASA estuvo encabezada por José Ortiz Echagüe Puertas, presidente, y por Ricardo Valle Benítez, director de proyectos.

El primer prototipo C-212, cuya matrícula militar sería XT.12-1, despegó a primera hora de la tarde con un peso de unos 5000 kg, y se mantuvo en el aire durante 47 minutos que se emplearon en evaluar el comportamiento general del avión hasta una altitud de unos 1000 m. A los mandos fueron Ernesto Nienhuisen y José Flors Meliá, dos personajes que forman parte por méritos más que sobrados de la historia de la hoy desaparecida CASA y del Aviocar en particular.

El optimismo creado por el primer vuelo duró poco, pues el resultado de la participación en el Salón de Le Bourget que iba a tener lugar escasas semanas después caería como un jarro de agua fría. El primer prototipo fue presentado allí en vuelo, en una breve exhibición de agi-



lidad, que concluía con un espectacular aterrizaje muy corto conseguido con la aplicación simultánea de reversa y frenos al máximo nada más posar las ruedas en el suelo, una maniobra que yo presenciaría luego ininidad de veces en Getafe. Por entonces, y aunque pueda parecer extraño, no se disponía de un sistema de seguridad que impidiera el paso accidental de las hélices a posición de reversa. En la exhibición del 4 de junio este hecho se produjo cuando el avión estaba a escasa distancia del suelo; alguien habló de tres metros, pero nunca se supo el valor real. Lo cierto fue que el avión se desplomó sobre la pista.

Parece que el público no se dio cuenta del sucedido, pero el examen externo del avión reveló que el centro del ala –la zona entre ambos motores– tenía deformaciones en su parte inferior. Fue trasladado hasta Getafe desmontado a bordo de dos camiones, y allí se comprobó que los dos largueros de esa sección habían fallado por efecto del impacto. Como consecuencia se reforzó su estructura. El primer prototipo no volvió a volar hasta el 10 de septiembre, lo que como es evidente supuso un retraso en el proceso de certificación.

–José Antonio, dijiste antes que CASA contemplaba el Aviocar como un avión para el Ejército del Aire sin más. ¿Cómo consiguió expandirse por medio mundo y ser el pilar del transporte ligero para muchas fuerzas aéreas e incluso empresas civiles? La curiosidad me mata más a mí que a las pequeñas... Alejandra y Blanca no son capaces de imaginar que hoy estoy aprendiendo yo más que ellas.

–Veréis, CASA iba a evolucionar de manera drástica con la llegada de los setenta. Y así hubo dos hechos deci-

sivos que cambiaron la suerte del C-212. En primer lugar, la absorción de la empresa Hispano Aviación, S.A., bajo la batuta del Instituto Nacional de Industria en 1972, cambió de un plumazo la política de la empresa y la modernizó. Se promocionó de inmediato el C-212 en el exterior apoyándose en los resultados de los ensayos e intensas campañas comerciales y de relaciones públicas. Después la adquisición de 32 aviones por el Ministerio del Aire firmada como proyecto de contrato al final de 1972, que ratificaba su confianza en el Aviocar, puso la guinda.

La venta de aviones a la Fuerza Aérea portuguesa en julio de 1974 tras múltiples avatares provocó una auténtica convulsión, no dábamos crédito a lo que sucedía, nuestro C-212 entraba en el mercado internacional. Podéis imaginar como nos sentíamos entonces. Por si fuera poco, los acuerdos con Jordania y con Indonesia que culminaron con la producción del C-212 bajo licencia en este último país, dejaron muy claro el porvenir que se extendía por delante del C-212.

–Según lo cuentas parece sencillo, pero tanto operador distinto, con diferentes requerimientos, tuvo que poner la cabeza loca. –Me asombra la naturalidad con la que se trataron temas tan complejos como la exportación de un avión y el proceso de internacionalización del que ha sido el avión español más universal.

–Desde luego era inevitable que nos viéramos obligados a atender peticiones y sugerencias tendentes tanto a corregir deficiencias como a mejorar e incrementar la operatividad del C-212. Tuvimos que adentrarnos en terrenos inéditos hasta entonces para CASA. Os contaré



El primer prototipo C-212, con matrícula militar XT.12-1



Cabina del C-212

como muestra dos historias interesantes, el sistema de transporte y lanzamiento de cargas y la certificación estadounidense FAR 25 de la versión civil.

–Primero la del sistema de lanzamiento, por favor, José Antonio. –No puedo evitar que se me erice la piel al pensar en lanzamientos de cargas y en cómo se concibió el sistema de lanzamiento que hoy en día aún perdura en los pocos aparatos que el Ejército del Aire mantiene en vuelo.

–En un principio el C-212 había sido dotado con un sistema de manejo de cargas de «concepción casera», formado por un par de caminos de rodillos en el piso y

un torno manual del comercio, insuficiente a todas luces para un avión de transporte militar que se preciara. Las peticiones del Ejército del Aire y de la Fuerza Aérea portuguesa hicieron necesario dotarlo con un equipo acorde, y la dirección de CASA decidió tirar la casa por la ventana. Además de transportar carga, debería permitir el lanzamiento tanto por gravedad como por extracción con paracaídas y LAPES (Low Altitude Parachute Extraction System), que como seguro conoces, Jorge, es un sistema de lanzamiento en el que el avión vuela a muy baja cota (aproximadamente tres metros del suelo) y lanza la carga mediante un paracaídas extractor que la libera de sus anclajes y la extrae de la cabina.

Se trataba de algo totalmente desconocido para todos nosotros, incluidos nuestros pilotos. Pensábamos que se estaba pidiendo demasiado y así lo hicimos saber, pero la decisión estaba tomada, no había posibilidad de «meter reversa». Se contrataron dos empresas para el desarrollo del sistema con las que hubimos de trabajar codo con codo y los paracaídas específicos que se necesitaban, y se solicitó del Ejército del Aire la cesión temporal de un avión que se emplearía para los ensayos del sistema prototipo. Este resultó ser el T.12B-13, indicativo 461•13, que precisamente ostentaba en el morro ese número 13 con buenas dimensiones. Afortunadamente ninguno de los implicados era supersticioso.

–Menos mal que no lo eráis. ¿Sabes que ese avión ahora mismo está ubicado en la base aérea de Alcantarilla y es el más antiguo de los que tenemos actualmente en vuelo? Es impresionante.



Línea de preserie. (Imagen: Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire, SHYCEA)





Línea de montaje del C-212

–Yo diría que lo verdaderamente impresionante fue la celeridad y precisión con que se desarrolló el proceso de homologación del sistema, pues solo fueron necesarios once días de octubre de 1976. El lugar fueron las instalaciones del INTA de Torrejón de Ardoz, y la zona de lanzamientos en altitud fue el cercano polígono de Santorcaz. Solo hubo un incidente, más cómico que otra cosa, que se produjo cuando uno de los contenedores lanzado por gravedad fue llevado por un repentino viento racheado hasta el huerto de una finca particular, donde recaló sin más consecuencias que la alarma de los habitantes del lugar. Por supuesto hubo momentos de cierta tensión, siendo el que se llevó la palma el último lanzamiento del programa, el más crítico y decisivo, pues era el LAPES de una plataforma cargada con un peso de 3400 libras. Estaba ya cayendo la tarde y no había excesivo tiempo para segundos intentos. El 461•13 puso en marcha sus motores y cuando enfilaba el camino de la pista se cerró la base ante la anunciada llegada de un Phantom en emergencia. Transcurridos unos minutos de espera que parecieron horas, con los motores en marcha y los nervios de todos a flor de piel, este aterrizó sin novedad y se le autorizó a entrar en pista y despegar. Minutos después se realizó el lanzamiento sin novedad delante de la torre del INTA para alivio y alegría de todos los presentes: la homologación había concluido con pleno éxito.

–Qué tensión... no debió ser fácil en esa época.

–No, desde luego no lo fue, pero considerablemente más laboriosa –y costosa en tiempo y dinero– fue la certificación estadounidense FAR 25 con la que pretendíamos entrar con el Aviocar en terreno americano.

Los primeros C-212 civiles se vendieron a Indonesia, y aunque hubo que hacer múltiples malabarismos para desarrollar una versión civil en el corto espacio de tiempo de que dispusimos, al menos fue suficiente un certificado emitido por el INTA para la aceptación de los aviones.



El C-212 se había diseñado siguiendo esas normas hasta donde fue posible. En realidad, y como os he contado antes, nadie esperaba entonces que el C-212 saliera de España, y menos aún que se hiciera una versión civil que justificara aplicar esas normas con todas sus consecuencias técnicas y económicas.

Como en el caso del sistema de manejo y lanzamiento de cargas, la sección de proyectos no se había enfrentado nunca a un proceso de certificación de un avión por una autoridad aeronáutica extranjera. Y en este caso se trataba por añadidura de un peso pesado, nada menos que la Federal Aviation Administration (FAA), de los Estados Unidos, cuya visita oficial para examinar el C-212 y debatir con los especialistas de Proyectos y del INTA tuvo lugar en el verano de 1975. Hubo una consigna que llegado el momento todos aplicamos: «Somos una veterana empresa aeronáutica que ha demostrado hasta la saciedad que sabe hacer aviones; si en algo disienten deberán explicarnos por qué».

Estoy plenamente convencido de que la FAA nunca creyó que CASA se atrevería con la ardua tarea de cumplir la lista de exigencias que expuso como condición *sine qua non* para la certificación FAR 25. Tal era su cantidad y en bastantes casos su complejidad. Sin embargo,

aunque no había ningún cliente real o potencial que la demandara en ese momento, de nuevo la dirección de CASA decidió seguir adelante.

Fue una larga tarea. Hubo de todo y no faltaron sustos y sorpresas, cuales fueron sin ir más lejos los casos de los parabrisas de la cabina de vuelo y de la protección contra impacto de rayos de los depósitos de combustible. Recuerdo la odisea con los parabrisas de la cabina de vuelo y los ensayos de impacto de ave en ellos en el capítulo de los sustos, pues hubimos de cambiar a la carrera su sistema completo de montaje en la estructura; y en el de las sorpresas la protección de los depósitos de combustible contra el impacto de rayos. Era esto último algo que parecía a priori muy complicado, pero se solventó adhiriendo en el revestimiento del ala anejo a los depósitos integrales unas finísimas láminas de aluminio –«papel Albal» las bautizamos por su apariencia–. Cuando en febrero de 1977 la FAA extendió su certificado al C-212 quedaron detrás cerca de 80 000 horas de trabajo y una enorme factura.

Sin embargo, he de decir sin embargo que fue para todos nosotros una enseñanza de incalculable valor, que nos puso en disposición de abordar mayores y más complejas empresas. ■

