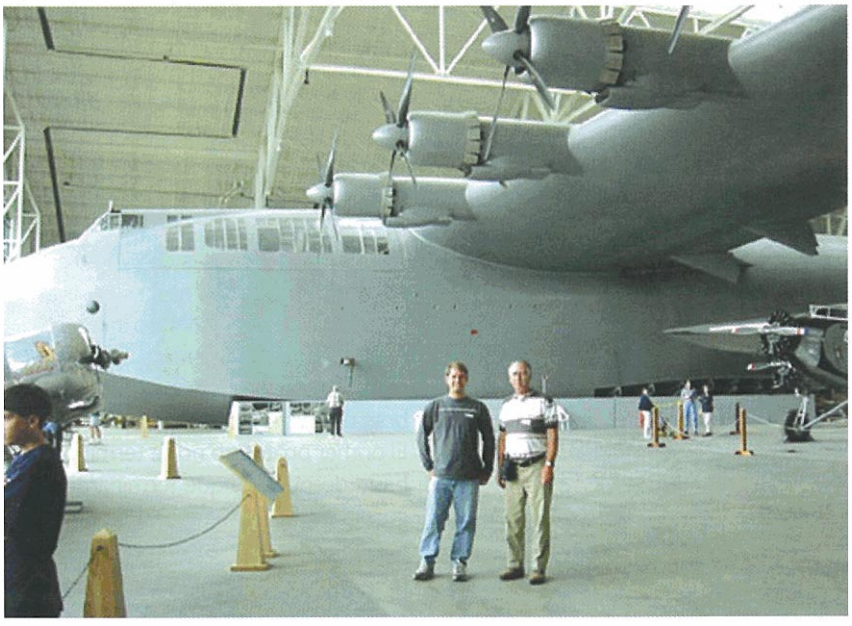
Spruce Goose

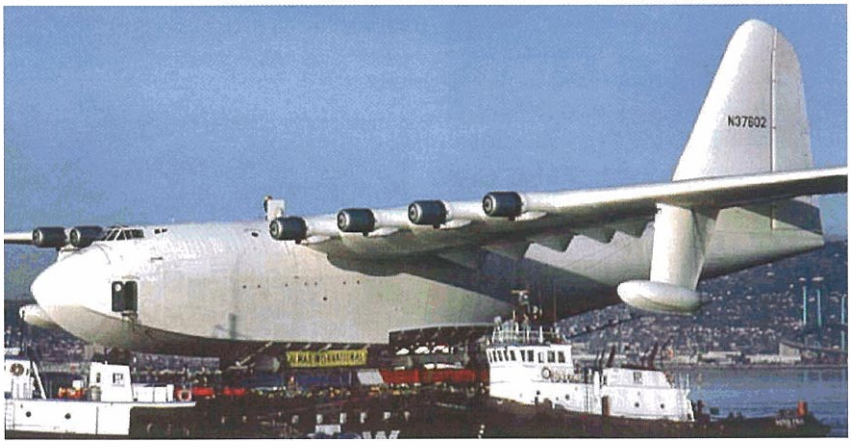
El hidroavión de madera más grande del mundo, rehabilitado

El 'Spruce Goose', construido durante la Segunda Guerra Mundial, es el hidroavión más grande jamás fabricado con fuselaje y estructura de madera.
El «Spruce Goose» (Ganso de abedul) fue diseñado por el excéntrico millonario norteamericano Howard Hughes con doce motores a hélice, diseñado para transportar hasta 750 soldados que nunca se botó oficialmente.
Howard Hughes, conocido sobre todo por sus películas. falleció a bordo de un Lear Jet de su propiedad que le llevaba de Acapulco a Houston a los setenta y un años de edad. El anciano play boy vivía desde hacía 30 años en una estricta reclusión obsesionado por la enfermedad y escoltado por guardaespaldas armados durante sus apariciones públicas. Adquirió su fortuna gracias al petróleo y a las máquinas de perforación y la utilizó tanto para hacer cine como para concebir helicópteros y bombarderos. Durante un tiempo dirigió la TWA. Era intuitivo e imprudente, y como piloto batió varios records y pilotó, entre otros, el hidroavión Spruce Goose, al que hizo despegar en una única ocasión.
Son conocidos los antecedentes de la madera y del tablero contrachapado en la aviación: el bombardero Mosquito De Havilland fue un instrumento importante en la IIª Guerra Mundial, etc.
Hamilton Roddis, presidente de Roddis Lumber&Veneer, empezó fabticandc contrachapado para el fuselaje de la empresa Marshfield en su fábrica de Wisconsin en 1939.
Las normas británicas eran severas y por ello encargó a su hijo, Bill Roddis. de cumplir las especificaciones. Para ellos fueron llevados a cabo severos ensayos en el Departamento de Ingeniería de la Universidad de Wisconsin. La fábrica de Roddis también producía contrachapado para hacer barcos de guerra para el Ejército norteamencano.
Mientras tanto, Henry Kaiser, un prominente armador norteamericano, hizo equipo con Howard Hughes y se embarcó con él en algunas aventuras empresariales (equipos para pozos de petróleo, películas...), entre ellas la fabricación del Spruce Goose. Su objetivo era producir un avión gigantesco capaz de transportar hasta 750 soldados o carros de combate, para ayudar en el esfuerzo americano en la guerra europea. A Kaiser le preocupaban las grandes pérdidas navales debido a los ataques de submariros y pensó que una serie de grandes aviones podían transportar de forma más segura a las tropas y equipos desde EEUU hasta Europa.
La planteó la idea a Howard Hughes y creó una empresa que obtuvo 18

El Spruce Goose en su vuelo inaugural y último en 1947, pilotado por Howard Hughes

millones de dólares del gobierno americano para construirtres prototipos.
Construyeron rápidamenteun hangar en Califomia: una nave de 250 metros. Después vino e diseño. Hughes y sus ingenieros cambiaron radicalmentelos conceptos anteriores empleando motores de 3000 cv que empujaban un enorme 'barco' de tablero contrachapado.
Hughes era un hombre detallista y dictatorial que se involucraba personalmente en cada decisión. Por esta razón o por otras, Kaiser abandonó el proyecto en 1944, harto de Hughes.
El aluminio habíasido el principal material empleado hasta el momento en grandes aviones, pero su disponibilidad era mínima ya aue se destinaba a otros equipos de guerra y Hughes prácticamenteprohibió los metales en este proyecto.
Optó por llamar a Roddis de quien oído hablar y de sus trabajos con tablero contrachapado pata el ejército británico y le encargó el suministro para su avión, que en principio se llamó *Barco flotante H4.*
Roddis equipó su fábrica de Marsfield para producir lo que Hughes quería.
Bill Roddis, ahora con 87 años y retirado en Milwaukee, Wisconsin,





cuentaque Hughes los conoció por el 'boca a boca'. «Nosotros *hacíamos* contrachapado para el bombardero Mosquito desde principios de 1939. los expertos británicos *sólo querían* abedul. Howard Hughes quería una construcción *diferente.* Teníamos tomos Coe y una de las primeras prensas de Siempelkamp de 4 x 8 pies. Teníamos dos prensas de 16 pies, una de las cuales era una *Adamson*».

Los periódicos bautizaron al avión como el 'ganso de abedul' pese a que sólo contaba con pocas chapas de esta especie.

Roddis desenrolló Tilo americano para el núcleo y añadió caras de chapa de abedul de 1,5 a 3 mm para poder pasarlas a las prensas de platos calientes. Debían producir chapas especiales en longitudes de hasta 16 pies (5,3 metros). Muchos de los tableros se hacían virtualmente 'a medida'en su composición y forma. Todos los tableros eran de clase 'exterior' con adhesivo fenol-formaldehido especialmente fabricada por Roddis. El grosor de los tableros era función de la zona donde se fuera a colocar. Los de las alas, con 0,8 cm, eran los más gruesos.

Por otro lado, las costillas y otros elementos estructurales se fabricaron con madera moldeada tipo Duramold. Los troqueles y formas para esas piezas se realizaron con mortero de hormigón gunitado, con ello se fabricaban piezas complejas de una manera relativamente sencilla.

Todo el conjunto iba encolado aunque miles de puntas se encargaban de mantener la unión durante el fraguado y eran después cuidadosamente arrancadas: eliminándose así el peso de varias toneladas de clavos.

También se emplearon pequeñas cantidades de chopo y arce; la balsa se utilizó debajo de cada ala, en los flotadores gigantes que servían para la función específica de hidroavión.

Hughes desarrolló un acabado superficial. que comenzaba con un relleno de madera que se cubría con una capa sellante que se pintaba con una tina capa de papel de seda que se aplicaba con rodillos de empapelar paredes. Este conjunto se cubría con una capa de esparto barnizada revestida de una lámina final de aluminio barnizado.

Toda la madera requería una protección contra el fuego elevada: había 36 contenedores de dióxido de carbono en el suelo de la bodega. Esto proporcionaba un control del fuego primario y auxiliar a los tanques de fuel y a los ocho motores.

El casco tenía 18 compartimentos estancos. Aunque una docena de ellos fueran inundados, el hidroavión permanecería a flote. Los 14 tanques de fuel-oil, cada uno de ellos con capacidad de 3780 litros, disponían de un contenedor hecho con contrachapado de tricapa de abedul. Si se necesitaba, el fuel se podía trasladar a dos tanques de 300 galones, uno en cada ala, que alimentaban directamente los motores.

Cada uno de los ocho motores Pratt&Wittney, refrigerados con aire, movían sendas hélices de 6 metros de diámetro. Las cuatro hélices traseras podían ponerse en sentido inverso para asistir al avión en maniobras de marcha atrás después de las maniobras de carga y descarga.

El primer prototipo no se terminó hasta después de que terminara la guerra en 1945. El Senado de EEUU decidió investigar dónde habían ido a parar los excedentes del presupuesto inicial pero no había malversación: Hughes había gastado 7 millones de dólares de su propio bolsillo para terminar el proyecto.

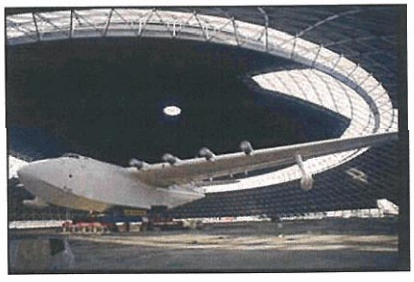
Las primeras pruebas las hizo el propio Hughes en 1947 en el puerto de Long Beach (California). Voló tres veces a 45 y 90 mph y en el tercer intento un fallo de los alerones e hizo desistir. Humillado, el Spruce Goose nunca más voló.

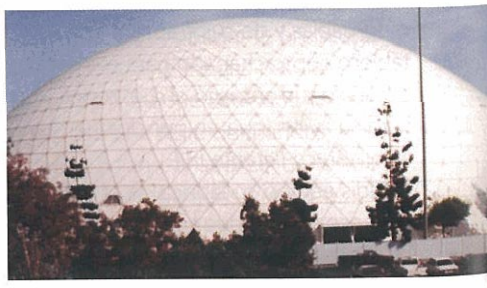
Hughes conservó el avión en un hangar especial. Su salud se fue deteriorando y el avión cayó en e olvido. El hangar fue demolido hace poco tiempo. El futuro del Spruce Goose permanecía incierto hasta que el Museo de Aviación Evergreen, en Oregon, decidió exponerlo en su colección. El traslado no ha sido fácil: hubo de separarse en 38 piezas distintas y trasladarse por tierra, mar y aire a más de 1000 millas después de una cuidadosa restauración A

J., Enrique Peraza: basado en el artº publicado en Wood Based Panels jun-jul 2004 y diversas páginas de internet.

DATOS TÉCNICOS

Luz de las dos alas	106 m de envergadura
Superficie de alas	1020,6 m²
Altura	26 m
Longitud	72 m
Hélices	6 m de diámetro
Peso vacío	135 Tn
Peso a transportar	180 Tn
Tripulación	18 personas





El anterior destino del Goose Spruce Icos Dome (California)

Diversos aspectos **de la** restauración del Sprice Goose, **su** interior y traslado