



Proyecto Perlan

Julio - Agosto 2011

Editor del newsletter: Stéphane Fymat

Exhibición del Perlan

Nueva exhibición en memoria de Steve Fosset

Dean Sigler

Proyecto Perlan

El Museo del Vuelo de Seattle se encuentra a punto de inaugurar su exhibición del Perlan, dedicada a la memoria de Steve Fosset y sus variados logros, incluyendo un record de altitud de 15471 metros alcanzado junto a Einar Enevoldson el 6 agosto 2006.



Sobre la cabecera de la pista de aterrizaje de Boeing para participar del discurso de Einar.

El planeador DG-505M modificado cuelga sobre el área de exhibición en un área especial del segundo piso, rodeado de carteles que explican las condiciones que permiten vuelo son motor a altas altitudes, la

Continúa en la página 2

Presurización de Cabina

¿Cómo sobrevivirán pilotos a 27432 metros de altitud?

Morgan Sandercock

Proyecto Perlan

La atmósfera se torna menos densa a medida que aumenta la altitud. La consecuencia mas conocida de este fenómeno es que hay menos oxígeno disponible para respirar, por lo que se requiere oxígeno adicional para evitar su falta, o hipoxia. Los pilotos de planeadores típicamente usamos una botella de oxígeno con una cánula o máscara de oxígeno. Sin embargo, existen consecuencias menos conocidas que los pilotos del Proyecto Perlan deberán afrontar.

En el rango de los 15240 metros o por encima, un piloto sufrirá hipoxia en una cabina sin presurizar, incluso usando una botella de oxígeno. La razón es que la presión a tal altitud es tan baja que el oxígeno literalmente no ejerce la suficiente presión en los pulmones para poder ser absorbido apropiadamente. Hablando en términos prácticos, respirar oxígeno puro a 15240 metros en una cabina sin presurizar es lo mismo que respirar aire a 4771 metros de altitud.

Incluso aunque este no fuera un inconveniente, daríamos con otro límite solo que un poco mas alto. A medida que se incrementa la altitud, la presión de la atmósfera disminuye, y la temperatura a la que hierve el agua también. Yendo del nivel del mar a los 18897 metros, el punto de hervor del agua baja de 100° a 37°, la temperatura del cuerpo humano. A 18897 metros de altitud y por encima, el sudor, la saliva las lágrimas y la cobertura interior líquida de los pulmones, hervirían de manera instantánea. Aún mas, ninguna cantidad de oxígeno, sin importar como sea entregada, puede sostener la vida por mas de unos pocos minutos. Esta

Continúa en la página 3

DENTRO DE ESTE NÚMERO

- 1** Exhibición del Perlan
- 1** Presurización de Cabina
- 4** Calendario de Eventos



Einar habla por debajo del Perlan, que ahora cuenta con una exhibición. La dama en traje negro que lo observa es Bonnie Dunbar, astronauta del Shuttle.

aerodinámica básica que le permite a los planeadores alcanzar tanto, y las destrezas que le permiten a los pilotos probar los límites del planeador y los propios. Uno de los carteles en particular, "Una vida bien vivida", explica los logros de Steve Fosset, quien junto a Einar Enevoldson, fundaron el Proyecto Perlan y volaron la misión que batió records. Sus variados logros en embarcaciones, globos y aviones son los records de un hombre dedicado a lograr los objetivos mas altos en muchos campos- los cuales llevaron a Steve a los extremos de lo mejor de si mismo.

La viuda de Steve, Peggy, organizó una dedicatoria de esta área con una cena para los invitados que se acercaron a honrar la memoria de su esposo. Einar estuvo ahí, junto a su esposa Susana Conde, su hija Julie, su esposo Kieth y su hijo Nils. Otros invitados incluyeron al Curador Senior Dan Hagedorn, y la Dra. Bonnie Dunbar, ex-presidente y CEO del museo y astronauta con cinco vuelos de mas de 50 días en el Shuttle en su haber. Greg Cole, diseñador del Perlan II, y su esposa Neva también estuvieron, ejemplificando la visión que Steve Fosset había deseado.

Douglas King, presidente y CEO del Museo, introdujo a Einar (oriundo de Seattle), quien habló acerca de la historia del Proyecto Perlan, pero más importante, una apreciación de Steve Fosset y de muchas de las personas que hicieron del Proyecto Perlan un éxito.

Contó acerca de los planes iniciales para la aventura, que se originaron cuando trabajaba para la DLR, Agencia Espacial Alemana, basados en un interés

científico por las nubes nacaradas de altitud y el vórtice polar. Pensaba que podía haber un nexo entre el jet estratosférico polar nocturno y la corriente jet polar, que cuando avanza sobre cadenas montañosas, forma ondas de montaña que llegan a altitudes extremas. Presintiendo que un planeador, con su habilidad para explotar tales ondas podría llegar a esas altitudes, comenzó a buscar fondos. Cuando Barron Hilton le contó a Steve Fosset acerca de las necesidades financieras de Einar, Steve aceptó inmediatamente la oportunidad de patrocinio e ingresó al proyecto en calidad de piloto con su típico entusiasmo.

Einar hizo notar las contribuciones al proyecto de la meteoróloga en jefe del equipo, Elizabeth Austin. Ella fue la que sugirió Steve y Einar las ubicaciones con condiciones meteorológicas que podrían llevar a un vuelo que batiera records. Luego de varios intentos infructuosos en Nueva Zelandia, Elizabeth sugirió la Argentina y Patagonia.

Einar se conmovió mientras contaba la ayuda al proyecto recibida de Kenneth Szalai, el ejecutivo de la NASA que "eligió la investigación científica por sobre su carrera profesional" cuando autorizó el riesgoso uso de los trajes presurizados de la agencia para los vuelos del Proyecto Perlan. Cualquier incidente que llevara a la pérdida de los trajes podría haberle costado su carrera. Tom Bowen, supervisor de la USAF y cabeza de la división de trajes presurizados y entrenamiento fisiológico de la base aérea Beale, proveyó de asistencia práctica.

Esos trajes de hecho llevaron a un incidente- que podría haber puesto en riesgo la misión de los pilotos. El traje de Steve se infló prematuramente, haciéndolo sentir un poco como el muñeco de Michelin atrapado en el cockpit, teniendo que realizar grandes esfuerzos para poder moverse. A pesar de este hecho, urgió a Einar a seguir ascendiendo, nuevamente típico de su entusiasmo. Con el problema de la válvula de los trajes solucionado, Steve y Einar partieron a la mañana siguiente y lograron el record absoluto de altura de 15471 metros en una fuerte onda.

Einar recordó a Steve Fossett y muchos de los beneficios que le trajo a la aviación y al Proyecto Perlan, y reflexionó acerca de los carteles que honran sus logros obtenidos. La velada terminó amablemente, con varias preguntas del atento grupo.

Presurización de Cabina

altitud es llamada el Límite de Armstrong, bautizada en honor a Harry George Armstrong quien la identificó por primera vez como la altitud por sobre la cual los pilotos no pueden sobrevivir en un ambiente sin presurización.

Existen solo dos maneras de contrarrestar estos efectos, trajes presurizados y cabina presurizada. Usamos trajes presurizados para Perlan I y usaremos una cabina presurizada para Perlan II.



Einar y Steve visten los trajes presurizados. Foto tomada luego de su vuelo que batió records en agosto de 2006. Ver también "Exhibición de Museo del Perlan" en este número.

La mayoría de la gente conoce la presurización de cabinas en aviones comerciales, como el Airbus A380. La presurización en un avión de línea está diseñada para proveer un flujo constante de aire en toda la cabina. El material promocional del Airbus A380 indica que reemplaza el aire de toda la cabina cada 3 minutos. Esto se hace para conseguir un buen flujo de aire limpio para los pasajeros. En comparación, una casa tiene tantas hendidias en sus ventanas y puertas que el aire adentro es reemplazado cada 5 - 10 minutos.

A diferencia de otros planeadores, el Perlan tendrá una cabina presurizada, pero los pilotos aún deberán usar máscaras de oxígeno. Hemos elegido separar los sistemas de presurización y oxígeno respirable en dos sistemas independientes. Existen muchas razones

para esto, la mas importante es que si la cabina fuese a tener una pérdida de presión de emergencia (ej.: rotura de la ventana de cabina), los pilotos aún podrían respirar mientras realizan un descenso de emergencia.

Para el Perlan II, haremos una cabina sellada sin hendidias. El avión tendrá un tubo de aire comprimido de buceo, que proveerá suficiente aire para vuelos de mas de siete horas con una reserva del 100% en caso de emergencias. Planeamos tener una pequeña hendidia bajo el control del presurización lo que resultará en un lento recambio de aire de la cabina durante el vuelo.

Previo al despegue, los pilotos cerrarán todos los ductos. A medida que el avión sea remolcado y luego proceda al ascenso inicial, el aire de la cabina circulará lentamente hasta que la presión baje a 8,2 psi, equivalente a la atmósfera de una altitud de 4572 metros. El sistema de presurización de cabina se encenderá automáticamente para mantener la presión en 8,2 psi a medida que el Perlan ascienda a 27432 metros. En el descenso, a medida que el Perlan baje a 4572 metros, el sistema de presurización se apagará automáticamente y la presión exterior del aire elevará la presión de cabina nuevamente a nivel del mar luego del aterrizaje.

CALENDARIO DE EVENTOS

2011 AVIATION ROUNDUP AND AIRSHOW

MINDEN-TAHOE AIRPORT

27 y 28 de Agosto

El Proyecto Perlan tendrá un stand de información.

REUNIÓN DE EQUIPO DEL PROYECTO PERLAN

BEND, OREGON

17 y 18 de Septiembre

DESARROLLO DE FONDOS



PREGUNTAS Y RESPUESTAS

P: ¿Qué es el Proyecto Perlan?

R: The Perlan Project is building an experimental sailplane (glider) that will use the winds that blow up and over the Andes in Argentina to soar up into the stratosphere.

P: Where do these winds come from and where are they?

R: Warm air from the equator flows towards the cold areas of the north and south poles. Because of the Earth's spin, the air flows in a spiral towards each pole, much the same as water spins when going down a drain. This is called the Polar Vortex, and exists at the north and south poles. When the wind hits mountains such as the Andes it is directed upward, creating stratospheric mountain waves.

P: ¿Cuales son los objetivos del Proyecto Perlan?

R: Tenemos tres objetivos:

1. Batir el record mundial de altitud ascendiendo hasta los 27432 metros de altura y mas.
2. Realizar investigaciones para entender el jet estratosférico polar nocturno y sus efectos en la capa de ozono.
3. Inspirar a los jóvenes a aprender acerca del vuelo en planeador y la ingeniería aeroespacial.

P: ¿Cómo beneficiará a la sociedad el Proyecto Perlan?

R: La tecnología y know-how que desarrollamos será

aplicable a la mejora de aviones de todos los tipos. Un mejor entendimiento de nuestra atmósfera nos ayudará a entender y responder mejor al cambio climático. Inspirar a niños a aprender acerca de la aviación, meteorología y Aero espacio ayudará a asegurar que continuemos teniendo una fuerza de trabajo calificada.

P: ¿Cuando volarán?

R: Los vuelos experimentales comenzarán en Marzo de 2012 y estamos planificando nuestra primer expedición a la Argentina para Agosto de 2012.

P: ¿Qué han logrado hasta ahora?

R: El 30 de agosto de 2006, Steve Fossett y Einar Enevoldson batieron el record mundial de altitud para planeadores alcanzaron los 15447 metros en el Perlan I, llegando a la estratósfera. Este vuelo aportó información valiosa para la construcción del Perlan II.

P: ¿Cómo puedo ayudar?

R: Hemos recibido donaciones por USD 3.000.000 para financiar la investigación y construcción del Perlan II. Necesitamos otros USD 1.900.000 para lograr nuestros objetivos. Son bienvenidas las contribuciones y patrocinios, como así también donaciones particulares y su interés para colaborar con tiempo o experiencia de manera voluntaria. Puede contactarnos con total libertad.