

Informativo *FASat-Alfa*

Fuerza Aérea de Chile
División Espacial
Casilla 349-V Correo 21
Santiago



Informativo N° 95-04

Mayo de 1995

Modelo de Vuelo del FASat-Alfa en pruebas ambientales

El modelo de vuelo del satélite chileno FASat-Alfa está en la etapa final de su preparación para ser puesto en órbita en Julio próximo a bordo de un cohete ucraniano Tsyklon desde el Cosmódromo ruso de Plesetsk.

Esta preparación final corresponde a la llamada serie de pruebas ambientales que permitirán poner al satélite en condiciones adversas simulando el despegue y la estadía en el espacio.

Preparación para las pruebas

El satélite FASat-Alfa es preparado en su llamada "configuración de vuelo" para las pruebas ambientales. Esta preparación se inició con el conformado final de cada uno de los módulos.

Este trabajo se inicia con la instalación de las memorias ROM con los programas base que permiten inicializar los computadores al momento de encender los equipos. Estos programas llamados "firmware" han sido probados exhaustivamente, pues ellos no pueden ser modificados posteriormente.

Posteriormente se inicia la colocación de un compuesto llamado Ecosil entre las memorias de los computadores para evitar que sufran

daños durante las pruebas de vibración y luego en el despegue.

Finalmente se cubre cada módulo con un material llamado Solythene, que permitirá evitar cualquier problema durante la etapa del despegue. Asimismo permitirá contar con un elemento de transmisión térmica, lo que es indispensable para una adecuada disipación del calor en el satélite, considerando que eso es no es posible en el vacío.

Una vez colocado el material debe "curarse" por un período de tres horas a 60° C de temperatura.

Los módulos son afianzados con pasadores helicoidales, y los cables tanto del harnés como de la Plataforma de Observación Terrestre son recubiertos con láminas de aluminio como escudo para evitar interferencias electromagnéticas.

Pruebas ambientales

En su configuración de vuelo, incluidos los paneles solares y el boom de estabilización, el satélite FASat-Alfa se probará en un riguroso programa de pruebas, las que se efectuarán en establecimientos especializados de la Gran Bretaña.

Las pruebas a realizar son las siguientes:

Pruebas de compatibilidad electromagnética (EMC) para verificar

que los sistemas no son interferidos por las transmisiones del satélite, y poder obtener el diagrama real de radiación de las antenas, lo que ayudará a mejorar las comunicaciones entre el satélite y las estaciones en Tierra.

Pruebas de vibración Llegando hasta 10g de aceleración o 10 veces la aceleración de gravedad terrestre en todos sus ejes, para poder determinar que los componentes del satélite soporten las extremas condiciones a que estará sometido durante el despegue.

Determinación de los momentos de inercia y del Centro de Gravedad del satélite lo que es necesario para conocer sus características físicas y así introducir este parámetro propio del FASat-Alfa en las ecuaciones de movimiento y de actitud y control.

Pruebas magnéticas para determinar las características magnéticas del satélite en su conjunto, las que son de extremada importancia en el caso del FASat-Alfa ya que todos los aspectos de determinación de la actitud y de control del satélite están basados en las variaciones del campo magnético de la Tierra.

Pruebas termales en vacío, las que se realizarán en condiciones de temperatura que fluctúan desde -20° C a +50C en condiciones de vacío, por un período continuo de cinco días, lo que permitirá simular las condiciones a que estará sometido en el espacio. En esta prueba se tiene programado hacer funcionar todos los sistemas en todas las condiciones posibles, para verificar que se comportarán adecuadamente en órbita

Las pruebas ambientales se iniciaron el día 25 de Abril y finalizarán el día 23 de Mayo, quedando el satélite en condiciones de ser lanzado al espacio.

Preparación para el lanzamiento

Luego de las pruebas ambientales de vibración el satélite es desarmado íntegramente y se procede a una revisión acuciosa tanto de su estado mecánico como de su estado eléctrico y electrónico.

Luego de comprobar que todo está en orden se procede a una limpieza final incluyendo aspirado para retirar todo posible material que hubiere sido soltado durante las vibraciones.

Finalmente se prepara, armándose en su configuración final de vuelo, en la cual pasará las pruebas termales en vacío. El satélite no se volverá a desarmar a menos que se detecte una falla que obligue a hacerlo.

Día de la Prensa

Con el fin de mostrar el satélite FASat-Alfa terminado a la prensa especializada, se ha programado el día 25 de Mayo de 1995 para que los miembros de los medios informativos acreditados en el Reino Unido puedan conocer el satélite y el potencial que este tendrá al estar operando en órbita.

La prensa podrá fotografiar lo y recibirá de parte del personal de FACH y SSTL toda la información que requieran.

Mayores informaciones, dirigirse a: División Espacial de la Fuerza Aérea de Chile, Fono 672-2061, Fax 696-4581.