

# Fuerza Aérea

de Chile

PUBLICACIÓN DE LA FUERZA AÉREA DE CHILE - VOL. LXIX - N° 250 - 2010



## Tercer Puente Aéreo de nuestra historia

- FIDAE 2010
- BOEING KC-135E
- F-5E TIGRE III EN LA PATAGONIA



## 80° aniversario de la FACH: ¡Felicitaciones desde Suiza!

La empresa suiza RUAG Aviation felicita a la Fuerza Aérea de Chile con motivo de su 80° aniversario. RUAG Aviation, orgullosa de su larga relación comercial con FACH, es reconocida internacionalmente como proveedor de servicios de mantenimiento y actualizaciones de sistemas para aviones y helicópteros militares, que incluyen un surtido completo de prestaciones de mantenimiento, reparación y revisión (MRO) para motores, componentes de aeronaves y sistemas, así como soluciones de autodefensa. Siempre que nos necesite, podrá contar con nuestra absoluta precisión, fiabilidad y competencia. ¡La mejor calidad suiza a su disposición!

### **RUAG Aviation**

Seetalstrasse 175 · Apartado de correos 301 · 6032 Emmen · Suiza

Domicilio social: RUAG Switzerland Ltd · Seetalstrasse 175 · Apartado de correos 301 · 6032 Emmen · Suiza

Tel. +41 41 268 41 11 · Fax +41 41 268 41 11 · communication.aviation@ruag.com · www.ruag.com

# RUAG



## Aniversario Fuerza Aérea

04 Austera conmemoración de los 80 años

## Artículos

08 Sólida respuesta ante el desastre

18 Puentes Aéreos

22 Fidae con un sello solidario

30 El KC-135E "Stratotanker"

38 El eficiente F-5 "Tigre III"

45 Sistema Satelital de Observación de la Tierra al Servicio del Desarrollo del País

51 Apoyo FACH en el terremoto de Haití

55 Reflexiones de un Viejo Piloto de Combate

## Historia Aeronáutica

58 Precursores de Nuestra Aviación

61 Sucedió en...

## Noticias

62 Aviación Militar

64 Investigación Espacial

66 Aviación Civil Comercial





Edición N°250



Portada: Helicóptero "Black Hawk" sobrevuela Dichato.

**PUBLICACIÓN DE LA FUERZA AÉREA DE CHILE**  
Fundada en Abril de 1941

**ORGANISMO RESPONSABLE:**  
Departamento. Comunicacional  
Comandancia en Jefe

**DIRECTOR RESPONSABLE:**  
Coronel de Aviación (DA)  
Dennis Harvey Parada  
Jefe del Departamento  
Comunicacional

**EDITOR:**  
Jaime Ercilla A.

**PERIODISTAS:**  
Verónica Arqueros S.  
Consuelo Lefno B.  
Patricia Muñoz A.

**COLABORACIÓN ESPECIAL:**  
GBA (A) José Huepe Pérez  
CDB (TI) Christian Stuardo N.  
Rino Poletti B.  
Andrea Camiruaga C.  
Vilma Vega B.

**DISEÑO GRÁFICO:**  
Omar Mellado G.

**FOTOGRAFÍA:**  
Sgto. 1° Ricardo Torres A.  
Mauricio Fuentes P.  
Claudio Pérez F.

**ADMINISTRACIÓN:**  
Jorge Riquelme G.

**ARCHIVO Y DOCUMENTACIÓN:**  
Rino Poletti B.

**CORRECTOR DE PRUEBAS:**  
Antonio Plaza C.

**PUBLICIDAD:**  
Buenaventura Martínez L.

**DIRECCIÓN**  
Avda. Libertador Bdo. O' Higgins  
N° 1316 - Depto. N° 63  
Fono-Fax: 6981815  
Santiago

Impresión: Morgan Impresores S.A.

Prohibida la venta y/o reproducción total o parcial del contenido de esta revista sin la autorización del Departamento Comunicacional de la Fuerza Aérea de Chile.

El terremoto del 27 de febrero, seguido de un tsunami, igual de destructivo, marcaron la vida de todos los chilenos. La FACH ha puesto todos sus medios para dar apoyo a miles de compatriotas.

## Un llamado de la Patria

**H**acia fines del verano, un acontecimiento tan doloroso como inesperado, marcó la vida de los chilenos y puso a prueba el temple de nuestra raza. La catástrofe de la madrugada del 27 de febrero azotó a las cuatro regiones más pobladas del país con efectos directos e indirectos sobre millones de personas, algunas de las cuales perdieron incluso sus vidas o sus casas y pertenencias, ganados con años de esfuerzos.

Ante esa desgracia, la Institución reaccionó de inmediato con todos sus medios para hacerse cargo del llamado: “Levantemos Chile”. Por esta razón es que la presente edición de Revista Fuerza Aérea está dedicada, en gran parte, a dar cuenta de las acciones desplegadas para ir en ayuda de las víctimas y damnificados.

Los artículos centrales consignan la forma y el espíritu con que se instaló el tercer Puente Aéreo de nuestra historia y cómo el día 21 de marzo, de nuestro octogésimo aniversario, estuvo dedicado a trabajar con más ahínco por los compatriotas en desgracia.

Asimismo, se recuerdan las operaciones de nuestros antecesores con ocasión de las catástrofes de Chillán en 1939 y Valdivia en 1960, los anteriores hitos más dolorosos de una lucha constante ante la adversidad por sucesivos desastres naturales a lo largo del país.

Sirva como homenaje a esas tripulaciones y todos los que apoyaron esos vuelos del pasado.

Sin embargo, el lector podrá apreciar que ante la desgracia se ha alzado la voluntad solidaria de los hombres y mujeres de la FACH, multiplicando sus esfuerzos y desvelos ante un nuevo llamado de la Patria. Crónicas y fotos dan cuenta de acciones rápidas y oportunas, en que nuestra gente, apoyada por sus aviones y helicópteros, han sido otra vez vitales, especialmente para asegurar

**“ante la desgracia se ha alzado la voluntad solidaria de los hombres y mujeres de la FACH”**

la conectividad, llegando a lugares que quedaron desconectados por la gran destrucción en las obras viales.

Y un hecho también positivo queda registrado en la revista. Se trata de la FIDAE 2010 que tuvo el sello de la Solidaridad y que marcó una señal potente de mirada de futuro.

Sin duda nos insta a mantener el vuelo ascendente y mirar al horizonte con optimismo y la fe inquebrantable que nos legaron los valientes y audaces aviadores de siempre.

En el acontecer institucional también destacó el traslado de los aviones F-5 Tigre III, aeronaves de combate que viajaron más de cuatro mil kilómetros desde Antofagasta a Punta Arenas, siendo reabastecidos en vuelo por el Tanquero Boeing 707 “Aguila”, a cuyas funciones se sumó este año el KC-135 E. Tales acontecimientos, así como el nuevo Satélite chileno que se lanzará al espacio hacia fines de año, son noticias en Revista FACH.

Aniversario de la FACH

# Austera conmemoración de los 80 años



**E**l 21 de marzo, la Fuerza Aérea de Chile cumplió 80 años de existencia, con una larga historia de pioneros, hazañas y mártires, coronada por un sólido avance científico-tecnológico.

Una fecha que ameritaba una celebración magnífica, pero no hubo dudas en reemplazar todos los actos de festejo por una conmemoración austera, ante la devastadora catástrofe del 27 de febrero último que causó enorme dolor a miles de chilenos y tras la cual la Institución mostró todo el temple legado de sus insignes aviadores durante ocho décadas.



El propio Comandante en Jefe en su mensaje al Personal por el aniversario señaló que “el país demanda sacrificios, sudor, trabajo y solidaridad”, añadiendo que “la mejor forma de recordar los 80 años es trabajando por nuestros compatriotas y ayudar a levantar a Chile, con más fuerza y mejor que nunca”.

Por eso, el acto central tomó sólo una hora en la losa de la Base Aérea “Pudahuel”, que ha sido una de las vigas maestras del Puente Aéreo hacia las regiones del Biobío y el Maule, para socorrer a las víctimas y damnificados por el terremoto y maremoto. Igualmente, en las Brigadas Aéreas del país hubo sencillos actos para no interferir en las acciones que la Institución ha desplegado para mitigar los efectos del desastre natural.

La ceremonia en Pudahuel fue encabezada por el Presidente de la República, Sebastián Piñera Echenique, quien destacó “el profesionalismo y eficacia” de la Fuerza Aérea en la hora amarga de la Patria, recordando, asimismo, el sinnúmero de ocasiones en que la FACH ha estado junto a la ciudadanía.

El Mandatario hizo referencia especialmente al puente aéreo que la Institución estableció con ocasión del cataclismo de Valdivia, en mayo de 1960, así como la ayuda con motivo del terremoto de Iquique en 2005, el tsunami de Aysén en 2007, los temporales de la Araucanía en el invierno de 2008 y el apoyo a los pobladores de Chaitén, también en 2008, tras la erupción del volcán y el desborde del río Blanco.

El Jefe de Estado indicó que “la Institución ha realizado una gran labor con la función del Puente Aéreo que se estableció producto del terremoto y tsunami que azotó a nuestro país hace 20 días. La FACH, ha ayudado trasladando casi dos mil toneladas de ayuda a las zonas afectadas y durante la celebración de sus 80 años sigue trabajando”.

**El Presidente de la República, Sebastián Piñera Echenique, revista las tropas acompañado del Comandante en Jefe de Fuerza Aérea de Chile, General del Aire Ricardo Ortega Perrier.**

Asimismo, el Presidente envió un especial saludo a todos los integrantes de la Fuerza Aérea, enfatizando la importancia de la presencia femenina dentro de las filas, al igual que la sólida formación que reciben los Cadetes y Alumnos de las Escuelas Matrices.

Agregó que “este aniversario es muy importante por todos los logros que ustedes han alcanzado, y por el apoyo continuo y colaboración prestada cada vez que nuestro país lo requiere. Hoy luchamos para llevar apoyo, consuelo y ayuda a nuestros compatriotas y la Fuerza Aérea ha sabido estar a la altura, como siempre, para apoyar en esta nueva catástrofe que ha sufrido nuestro país”.

Por último, señaló que “nos sentimos muy orgullosos de nuestra Fuerza Aérea, que hoy celebra su aniversario con el lema “levantemos Chile”. Por esto digo que hoy también celebramos el sacrificio con el que siempre se ha destacado esta Institución”.

El día de la ceremonia un gran lienzo en los hangares, con el lema “Levantemos Chile” daba cuenta del espíritu de la jornada, mientras que un avión C-130 “Hércules” estaba posado con la carga con que volaría al sur llevando otra remesa humanitaria.

El discurso del Presidente Piñera fue precedido por las palabras del Comandante en Jefe de la FACH. “Este Aniversario es distinto. La Fuerza Aérea de Chile no puede pensar en una celebración, en circunstancias que ha habido compatriotas fallecidos, heridos, damnificados y otros inubicables, por lo que debemos guardar el debido respeto a este dolor que nos alcanza a todos”, dijo.

“Por eso hemos querido que estos 80 años no sean celebrados sino solamente conmemorados, en forma austera y sencilla, que refleje la solidaridad y el



**El Primer Mandatario durante su discurso por el Aniversario Institucional, en el que destacó el profesionalismo y eficiencia de la Fuerza Aérea de Chile.**

imperativo de unidad nacional con que el país ha respondido ante este desastre. Igualmente, hemos declinado recibir homenajes y suspendido cualquier actividad interna que nos distraiga de cumplir las operaciones aéreas de apoyo a nuestros compatriotas”, enfatizó.

Asimismo, el General Ortega dio a conocer a los presentes que la Feria Internacional del Aire y del Espacio, FIDAE, tendría un sello solidario, ya que los países participantes aportarían ayuda y los ingresos por la venta de entradas incrementarían el fondo de ayuda en apoyo de las zonas afectadas.

El General Ortega le reiteró al Primer Mandatario que “la Fuerza Aérea tiene una disposición absoluta para colaborar en esta magna tarea, con la misma energía y tenacidad que des-

plegamos desde el primer momento, dando forma al tercer Puente Aéreo en nuestra historia. Empleándonos por entero para ayudar a proporcionarles seguridad y subsistencia a nuestros compatriotas damnificados”.

Destacó el transporte de miles de personas en la zona de la catástrofe, así como las toneladas de carga y la evacuación de personas.

Luego se realizó la entrega de la condecoración “Diego Aracena” por servicios distinguidos y de medallas al Personal que cumplió 30 años de servicio en la Institución. Esta sencilla actividad tuvo también como marco de fondo a una escuadrilla de aviones F-5, presentes en la Base Aérea Pudahuel en una escala de su vuelo desde Antofagasta a Punta Arenas, por el cambio de su destinación desde Cerro Moreno a Chabunco.

La ceremonia concluyó con la entonación del Himno Camaradas y los honores militares al Presidente de la República, por parte del jefe de las fuerzas de la unidad de formación, integrada por cadetes de la Escuela de Aviación y alumnos de la Escuela de Especialidades.

Concurrieron al octogésimo aniversario el Ministro de Defensa, Jaime Ravinet; el Contralor de la República, Ramiro Mendoza; el Obispo Castrense, Juan Barros; el Comandante en Jefe de la Armada, Almirante Edmundo González; el General Director de Carabineros, General Eduardo Gordon; el Director de la Policía de Investigaciones, Marcos Vásquez, así como Parlamentarios, Agregados Militares e invitados especiales de las Fuerzas Aéreas de Francia, España y China, además de otras autoridades.





**Ex Comandantes en Jefe de la Institución, así como representantes de diversos países, estuvieron presentes en la conmemoración de los 80 años de la FACH (foto superior). Tras la ceremonia se observa al Presidente Piñera junto al General Ortega y al Comandante del Comando de Combate, General de Aviación Luis Ili Salgado (foto inferior).**

En cada uno de ellos caló profundamente este aniversario ofrendado al país. Tanto es así que el Jefe de Estado Mayor de la Fuerza Aérea francesa, el General Jean-Paul Paloméros, se mostró “particularmente impresionado por la capacidad de esta Institución y del país en general para enfrentar esta terrible prueba y reaccionar con valor y energía”.

Podría decirse que en los hombres y mujeres de la FACH está siempre presente el empuje de los insignes aviadores que dieron vida sucesivamente a la primera Escuela Aeronáutica, en 1913, y luego a la Fuerza Aérea de Chile, en 1930. Esa historia brillante ha continuado con un sostenido y visionario trabajo que ad portas del Bicentenario de la Patria, sitúan a la institución a la vanguardia de las fuerzas aéreas del continente.





Terremoto y Tsunami en Chile

# Sólida respuesta ante el desastre

Verónica Arqueros S.

- Más de mil trescientas salidas que transportaron 2 mil toneladas de carga y 14 mil personas son algunas de las cifras que avalan el trabajo desarrollado.
- Hospital de Campaña efectuó más de 1900 procedimientos en Curanilahue.



**E**l espíritu solidario de toda la Fuerza Aérea tras el violento terremoto y maremoto del pasado 27 de febrero está reflejado en las palabras del Cabo1º José Jofré, tripulante de Twin Otter del Grupo de Aviación N°5: “Por eso existimos, para ayudar también en tiempos de paz”.

Ante el escenario de destrucción en cuatro regiones del país, la movilidad y flexibilidad operativa de la FACH, así como su capacidad de trasladar y concentrar medios, fueron fundamentales a la hora de apoyar a nuestros compatriotas.

A pocas horas de ocurrida la tragedia la Institución desplegó un Puente Aéreo que tendría como punto de inicio la Base Aérea “Pudahuel”, y de destino al aeropuerto Carriel Sur de Concepción, donde se estableció una base de operaciones aéreas provisoria, de manera de recibir la ayuda humanitaria proveniente de Chile y el extranjero. Otro contingente fue desplegado en el Aeródromo de Panguilemo en Talca, desde donde se efectuaron numerosos vuelos humanitarios a más de 100 localidades de la Región del Maule.

Más de 2 mil toneladas de ayuda humanitaria fueron movilizadas entre el 28 de febrero y el 31 de marzo, correspondiendo a la FACH el 75% de traslado de esta carga. Asimismo, de los 14 mil ciudadanos trasladados desde y hacia la zona de la catástrofe, más de 11 mil 500 se movilizaron en aviones institucionales. En el área de salud fue fundamental la ayuda a la comunidad de Curanilahue que quedó con su hospital inhabilitado tras el sismo. La Escuadrilla de Redespiegue Sanitario Aerotransportable Modular (ERSAM), conocido como Hospital de Campaña, prestó cientos de atenciones, salvando numerosas vidas.

Asimismo, se efectuaron un centenar de evacuaciones aeromédicas tanto

**UH-60 “Black Hawk” del Grupo de Aviación N°9 despegando desde Carriel Sur, trasladando alimentos para la población necesitada.**



desde Concepción como de Talca, permitiendo que personas con algún tipo de lesión u enfermedad grave que se encontraban en sectores aislados o de difícil acceso tuvieran la posibilidad de atenderse en centros hospitalarios más avanzados. Para dicho propósito, se utilizaron diferentes medios aéreos, tanto helicópteros como aviones.

La Fuerza Aérea en su conjunto estuvo involucrada. Todas y cada una de las Brigadas Aéreas, Comandos y Divisiones colaboraron para entregar ayuda a los compatriotas golpeados por esta tragedia, que sin lugar a dudas marcó un antes y un después en la historia de nuestro país.

## De Santiago a todo Chile

Desde el primer día, la IIª Brigada Aérea fue una vorágine de actividad, convirtiéndose en el principal centro de operaciones aéreas, acopio y distribución de ayuda humanitaria en apoyo

a las víctimas del terremoto. En sus instalaciones despegaron y aterrizaron los aviones que transportaban la carga solidaria y equipos técnicos de las distintas ramas de las Fuerzas Armadas y países colaboradores.

“Tres horas después de ocurrido el terremoto ya estábamos en condiciones de actuar, quedando a la espera de que las autoridades dimensionaran qué ayuda necesitan y dónde la necesitan”, señaló el Comandante en Jefe de la Fuerza Aérea, General del Aire Ricardo Ortega Perrier el domingo 28 de febrero. Con estas palabras manifestó su satisfacción por el profesionalismo del personal institucional y su capacidad de reacción frente a la catástrofe.

Los primeros vuelos sobre las zonas afectadas fueron de reconocimiento, de manera de estar al tanto de las condiciones en que se encontraban los damnificados y sus viviendas. El domingo 28, se movilizaron dos aviones C-130 a Concepción que trasladaron el Hospital de Campaña de la Fuerza Aérea y Personal de Bomberos, posteriormente se trasladó el avión Boeing 767 300ER con funcionarios de Gendarmería.

Las semanas posteriores fueron de incesante actividad, donde prácticamente se trabajó las 24 horas, con una disposición y deseos de aportar que fue más allá del cumplimiento de la misión. “Incluso hubo instancias en



que todos querían subir en un avión para apoyar en lo que fuese necesario”, recuerda el Cabo 1º

Jean Rivas, tripulante de C-130 “Hércules”, quien también destacó el esfuerzo de Cadetes y Alumnos, así como de los Aspirantes de Carabineros y Soldados Conscriptos de la Base Aérea “El Bosque” quienes ayudaron con la carga.

Las más de 300 salidas efectuadas desde la Base Aérea “Pudahuel” tuvieron como principales destinos Concepción y Talca. Los aviones Boeing 707, 767, 737, C-130, KC-135, C-212, DHC-6, Citation CJ-1, G-IV, Learjet, así como los helicópteros B-412, UH-1H, UH-60, BK-117, B-206, todos ellos de

la Fuerza Aérea de Chile, utilizaron su losa y hangares. De igual forma lo hicieron los aviones CN-235 y C-212 del Ejército y numerosas aeronaves extranjeras que trajeron, desde distintos rincones del mundo ayuda para nuestros compatriotas.

Aeronaves de países tan diversos como Brasil, Colombia, Estados Unidos, Perú, Turquía, Rusia, Francia, China, Qatar, Austria y Cuba, por nombrar sólo algunos, trajeron en su interior toneladas de ayuda humanitaria. Junto con ellos, organizaciones como WorldVision, Programa Mundial de Alimentos, Cruz Roja y Médicos sin Fronteras, también formaron parte de esta cadena solidaria.

## Ayuda al Biobío

El domingo 28 de febrero la Fuerza Aérea virtualmente copó el aeropuerto Carriel Sur de Concepción.

En ese lugar se estableció la Base de Operaciones Aéreas desde donde se canalizaba toda la ayuda llegada desde Santiago, hacia las distintas ciudades y localidades de los alrededores. En su primera etapa esta unidad estuvo al mando del Comandante en Jefe de la IIIª Brigada Aérea, General de Brigada Aérea (A) Leopoldo Moya Navarro.

El material desplegado a la zona estuvo constituido por helicópteros Bell 412 de dotación de los Grupos de Aviación Nº2 y Nº9, así como un UH-60 “Black Hawk” y un Bell 206, ambos de esta última unidad, aviones DHC-6 “Twin Otter” de los Grupos de Aviación Nº6 y Nº5 y Citation CJ-1, también del Grupo Nº5. Las aeronaves efectuaron sobre 500 salidas, trasladando además 270 toneladas de carga humanitaria a Isla Mocha, Isla Santa María, Constitución, Dichato, Tirúa, Lebu, San Rosendo y Llico son sólo algunas de las zonas hasta donde la FACH llegó con su largo brazo solidario.



**La Base Aérea “Pudahuel” fue el mayor centro de operaciones aéreas, acopio y distribución de la ayuda.**

Este trabajo reclutó a personal de todas las Brigadas Aéreas, como el Sargento 2º Alfredo Morales, tripulante de un helicóptero Bell 412 de la Vª Brigada Aérea. Si bien sus aeronaves no se encontraban en el sur, él igual aportó con su granito de arena. “He participado en otras tragedias como el terremoto de Iquique y Tocopilla, además de estar 6 meses en Haití, pero esta oportunidad ha sido tal vez la más gratificante porque hay muchos compañeros que son de la zona y sus familias se han visto afectadas y la Fuerza Aérea las ha ayudado”, señaló. Algo que vivió en carne propia el Cabo 1º José Jofré. Oriundo de Curanilahue, durante los primeros cuatro días no tuvo información de sus papás. “Mi papá necesita insulina y eso me tenía muy preocupado. Afortunadamente me autorizaron a viajar en un helicóptero que volaba a la zona y ahí

pude verificar que él tenía sus medicamentos y ambos se encontraban en buenas condiciones”.

Para desempeñar con tranquilidad sus funciones y debido a la inseguridad que se vivió los primeros días en la zona, una agrupación de Comandos se desplegó a la ciudad de Concepción para brindar protección a las aeronaves institucionales que participaban en las tareas de distribución de víveres. Ellos fueron los encargados de asegurar que la gente estuviera organizada y controlada, de manera que pudieran recibir la ayuda de forma efectiva. Para ello, los comandos llegaban previamente a los lugares asignados para tomar contacto con las autoridades y dar protección a los helicópteros. Un segundo grupo estaba desplegado en Curanilahue para prestar seguridad al hospital de campaña.

Otra de las labores cumplidas en esta Base tuvo que ver con la evacuación de todas aquellas personas que necesitaban abandonar la zona. En un principio, el único requisito fue contar con la cédula de identidad y la mayor cantidad de pasajeros estuvo conformada por mujeres y niños. Durante las primeras dos semanas se trasladaron cerca de 4 mil personas hacia la capital, con un promedio de 500 personas diarias. Una vez abiertas las rutas terrestres y aéreas se privilegió a las instituciones de ayuda y personal en comisión.

## **Apoyo a la Región del Maule**

Talca, la capital de la Región del Maule, también fue utilizada como Centro de Operaciones Aéreas. En esta zona

la Fuerza Aérea instaló en el aeródromo de Panguilemo, una Base de Despliegue desde donde se trasladó la ayuda humanitaria a los poblados de la Región. Este aeródromo civil fue facilitado en su totalidad por el Club Aéreo de Talca, permitiendo al personal institucional pudiera disponer de las condiciones adecuadas para su perfecto desempeño durante sus labores de ayuda.

Fueron cuatro helicópteros UH-1H, de dotación de los Grupos de Aviación N° 9 y N° 5 los que participaron en esta tarea, llegando a puntos tan diversos como Empedrado, Arenal, Chanco, Iloca, Curanipe, Villa Prat, Constitución y La Pesca, por nombrar sólo algunos de los más de 100 lugares visitados.

Cerca de 89 toneladas de carga fueron trasladadas por estas aeronaves hacia los distintos puntos,

sólo hasta el 31 de marzo, lo que habla del esfuerzo efectuado por el personal institucional desplegado en el área. Esto, sin contar los cientos de toneladas que llegaron a esta misma base, pero que fueron movilizadas vía terrestre, ya sea por la propia FACH, como por otras instituciones. Estos vuelos humanitarios, además, permitieron conocer las diversas necesidades de la gente, de manera de canalizar estas inquietudes a través de las autoridades pertinentes.

La dotación aproximada destinada a la ciudad de Talca fue de 90 efectivos provenientes de todas las Brigadas Aéreas. Entre ellos, el Teniente (A) Alex Barnert del Grupo de Aviación N° 9, quien manifestó su satisfacción y orgullo por colaborar, junto con reconocer lo sentido en esos primeros vuelos. “Impacta ver el recibimiento de la gente a la llegada de los helicópteros. Cientos de personas se congregan y

la mayoría llora al tener el primer contacto con la ayuda, con alimentos para sus hijos y elementos para satisfacer sus necesidades básicas”, señaló.

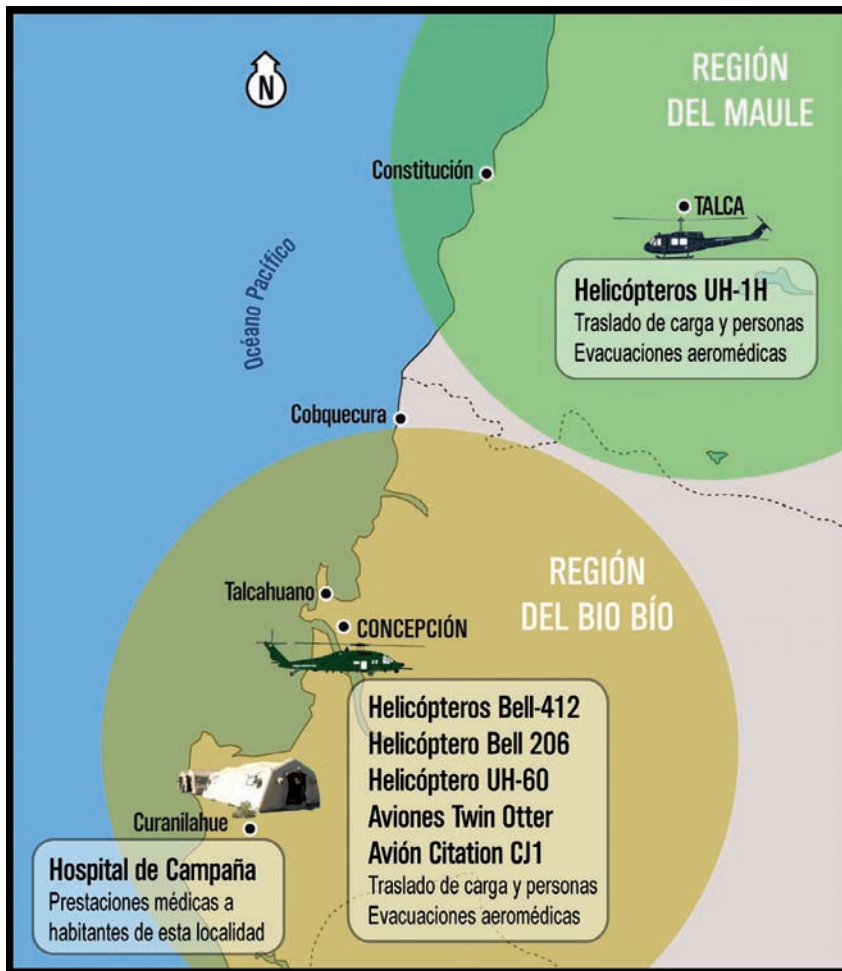
## Compromiso con todas las Brigadas

La Fuerza Aérea se puso de pie para ayudar a las miles de víctimas del terremoto. La tragedia conmovió a todos y cada uno, por eso nadie quiso estar ausente, concretándose el valioso aporte del personal de todas las Brigadas Aéreas de norte a sur.

La 1ª Brigada Aérea colaboró de diversas formas. Además del envío de medios aéreos y personal del Grupo de Aviación N° 2, en la Base Aérea “Los Cóndores” se vivieron extensas jornadas de trabajo. Allí se recibieron los aviones C-130 y KC-135E, encarga-



A más de cien localidades de la Región del Maule llegaron los helicópteros UH-1H de la FACH.



**Zonas de despliegue de las Unidades Institucionales, para la carga enviada desde el centro de acopio en la IIª Brigada Aérea.**

dos de transportar la segunda unidad de personal y carga perteneciente al hospital de campaña de Ejército denominado PAME, puesto de atención médica avanzada. De igual manera un Boeing 707 transportó desde Iquique, a 87 funcionarios de Bomberos pertenecientes a la fuerza de tarea de esa ciudad. Por otra parte, personal de esta Brigada donó una importante cantidad de sangre, la que fue enviada tanto a Valparaíso como San Antonio, desde donde fueron suministradas hacia la zona de emergencia.

Personal de la Vª Brigada Aérea con aeronaves C-212 del Grupo de Aviación N°8, en tanto, viajó a la zona de la catástrofe para aportar con su experiencia en Panguilemo. Premunidos de equipos y víveres, Oficiales y Personal del Cuadro Permanente,

tuvieron como misión el control, recepción y distribución de la carga de ayuda humanitaria trasladada por vía aérea hacia esa localidad de la Región del Maule, durante las 24 horas del día. Por su parte, la IIIª Brigada Aérea, a través del Grupo de Aviación N° 5, realizó diversas acciones en apoyo a los habitantes de las zonas afectadas por el terremoto. Además de las aeronaves desplegadas, la Unidad trasladó a personal especializado del Cuerpo de Bomberos de Puerto Montt, Puerto Varas y Osorno, entre otras organizaciones, así como equipos de rescate.

Junto a ellos, la austral IVª Brigada Aérea también fue clave a la hora de ayudar. Además de los aviones del Grupo N° 6, el aporte desinteresado de su personal logró reunir

\$6.500.000, para que la Escuadrilla de Alimentación del Grupo Base Aérea elaborara 660 canastas familiares con alimentos de primera necesidad. Asimismo, el Comando Conjunto Austral envió 100 cajas con diversos alimentos, al igual que el Servicio de Salud de Magallanes que remitió insumos médicos. Otro aporte importante por parte de esta Brigada fue el envío a la zona de catástrofe de una dotación de 60 personas para unirse a las fuerzas que efectuaron labores de apoyo a las zonas más afectadas. La agrupación tuvo la responsabilidad de realizar patrullajes en Concepción, así como custodiar los puntos más vulnerables de la ciudad como bombas de bencina y supermercados.

El Servicio Aerofotogramétrico también aportó. A través de constantes sobrevuelos tomaron fotografías de todas las localidades devastadas a fin de que la catástrofe fuera dimensionada en su real y exacta magnitud, pudiendo determinar el antes y después. Las fotografías, de alta resolución, hicieron posible conocer la cantidad de casas arrasadas, el área inundada y las zonas que presentaban alto riesgo para la población, entre otros, para ayudar en los planes de reconstrucción.

Por otra parte, la Base Aérea "El Bosque" también fue punto de partida para trasladar ayuda al sur del país. Desde este lugar operaron aviones livianos, tanto militares como civiles, hacia las localidades de Talca, Parral, Constitución y Cauquenes. Para realizar esta operación, se ubicó un centro de acopio en uno de los hangares de la Escuela de Aviación, donde trabajaron Cadetes del Instituto formador, Alumnos de la Escuela de Especialidades y Personal de la Guarnición. Fueron 145 salidas, trasladando más de 12 toneladas de carga.

Otro importante aporte presta la Institución a la comuna de Lolol, localidad ubicada en la provincia de Colchagua, en la Región del Libertador Bernardo O'Higgins, cuyas casas en su mayoría



de adobe quedaron destruidas o inhabitables. Como una forma de aliviar en parte los daños sufridos por los habitantes de esa localidad, se desplegó un grupo de diversos especialistas de la Institución, quienes se desempeñarán hasta fines de abril en el despeje de áreas, reparación de infraestructura social y apoyo médico-dental a su población. En una segunda etapa, la colaboración se concentrará en el aspecto social, con trabajo recreacional, cuyo objetivo será descomprimir el estrés generado tras el terremoto. Para esto, entre otras actividades se organizaron presentaciones de la Escuadrilla de Alta Acrobacia Halcones, de la Big Band institucional o el conjunto folklórico "Copihual". En el área educativa se planea implementar talleres de robótica y conectividad a través de Internet.

## Sanidad en campaña

Durante más de un mes el Hospital de Campaña de la Fuerza Aérea de Chile se desplegó en la Región del Biobío, prestando atención médica a los más necesitados.

Su primera estación fue Curanilahue, donde funcionó entre el 3 de marzo y el 2 de abril, apoyando a los habitantes de esta localidad que se vieron gravemente afectados por los daños que sufrió el Hospital Provincial "Dr. Rafael Avaria Valenzuela", cuyo servicio de urgencias fue clausurado por seguridad. Tras el arribo e instalación a un costado del Centro Médico, comenzó un trabajo mancomunado con el personal del hospital de manera de optimizar los recursos disponibles. "Resolvimos todo lo que es urgencia quirúrgica, general y traumatológica, atenciones

**Twin Otter de la IIIª y IVª Brigadas Aéreas en Concepción (arriba); Evacuación Aeromédica desde Curanilahue (centro); Juan Figueroa, buzo mariscador operado en el Hospital de Campaña (abajo).**





**Imágenes de Constitución registradas por los aviones del Servicio Aerofotogramétrico, SAF.**

pediátricas, salud mental, ginecología y obstetricia”, señaló el Comandante de la Escuadrilla de Redespiegue Sanitario Aerotransportable Modular (ERSAM), Comandante de Grupo (S) Carlos Polanco, junto con destacar la experiencia del personal desplegado, muchos de los cuales han participado en otros desastres como el terremoto de Tocopilla y Perú. Asimismo agradeció el cariño de la gente que “desde que nos bajamos del helicóptero nos saludaba en las calles, los niños querían hablar con nosotros”.

Este aprecio hacia el personal institucional se debe al importante apoyo que han significado para la ciudadanía. Es el caso de Juan Figueroa, un buzo ma-

riscador proveniente de Tubul, quien a sus 24 años sufrió una grave lesión en el brazo tras atravesar una ventana durante el terremoto. Luego de una primera cirugía en el Hospital Regional de Concepción, fue intervenido en la ERSAM, procedimiento que fue clave para recuperar su extremidad. “Es bueno que estén acá porque están haciendo que recupere mi brazo porque en Conce no lo hicieron. Allá sólo me cosieron el brazo, aquí me han dado atención, me han atendido bien, me han dado cariño, que es lo principal”, relató emocionado Juan.

El Comandante de Grupo (DA) Roberto Mancinelli, quien fue el Oficial a cargo del hospital durante la primera etapa,

recordó que durante los primeros días hubo poca asistencia al hospital debido al temor de las personas a salir de su casas. “A partir de la segunda semana la gente comenzó a concurrir en masa, con un incremento de casi un 200% con respecto a los primeros siete días”. Al cumplir un mes, el Hospital de Campaña fue redestinado en apoyo al hospital Regional en Concepción, instalándose en ese lugar el sábado 3 de abril, desde donde sigue trabajando por la salud de los penquistas.

Al cierre de esta edición, el hospital de campaña había efectuado 1.930 procedimientos, entre ellos 81 cirugías, 225 evaluaciones de urgencia adulta y 85 pediátricas.



## Ayuda Internacional

En el aeropuerto Carriel Sur de Concepción, la FACH fue apoyada por una agrupación de la Fuerza Aérea de Brasil (FAB), del Escuadrón Harpia de Manaus, compuesta por 17 personas y dos helicópteros UH 60 “Black Hawk”, que viajaron desde la Amazonía para sumarse a las acciones de ayuda. Entre el 4 y el 19 de marzo compartieron losa, techo y comida con la agrupación Fuerza Aérea de Chile desplegada en la Capital de la Región del Biobío.

Tras una travesía que duró tres días - en 22 horas de vuelo -, estas aeronaves llegaron desde Brasil cruzando la Cordillera de Los Andes, para sumarse a las acciones de ayuda. Desde su arribo volaron prácticamente todos los días, para transportar ayuda humanitaria y personas, además de efectuar numerosas evacuaciones aeromédicas.

En total fueron 32 salidas con 42 toneladas de carga y más de 200 pasajeros. “Nos integramos completamente a la Fuerza Aérea de Chile participando en las misiones, integrando las tripulaciones y cooperando mutuamente. Somos muy parecidos en nuestra forma de volar, lo que facilitó bastante nuestras operaciones”, afirmó el Mayor Newton Zanchitta, oficial a cargo de la agrupación brasilera, a lo que agregó que “al ser tripulaciones de helicópteros participamos habitualmente en este tipo de misiones humanitarias, pero es imposible no emocionarse en cada misión que cumplimos y ésta no fue la excepción”.

Importante resultó también la colaboración brindada por las Fuerzas Aéreas de Estados Unidos y Colombia las que pusieron a disposición de la Institución, aviones C-130 que participaron en el Puente Aéreo. En este sentido, el Comandante en Jefe de la FACH, General del Aire Ricardo Ortega Perrier, destacó en reiteradas oportunidades “la gran ayuda que significó la operación de las aeronaves facilitadas por los tres países”.

Ayuda desde el aire



# Puentes Aéreos

Rino Poletti B.

A las recientes operaciones al Maule y Biobío, anteceden las acciones de socorro a Chillán en 1939 y Valdivia en 1960.

**E**n mayo de 1939, con ocasión del terremoto de Chillán, que dejó más de 20 mil muertos, la Fuerza Aérea de Chile implementó el primer Puente Aéreo de su historia.

No obstante que su flota de transporte era reducida, operó desde Santiago hasta un precario aeródromo de la destruida ciudad para restablecer la conectividad y llevar con rapidez la ayuda humanitaria. Trasladó víveres y medicamentos con los legendarios

aviones bimotores Junkers Ju-86 (foto superior). A estas misiones se sumaron numerosos aviones de países del continente como Argentina, Bolivia, Brasil, Estados Unidos, México, Perú y Uruguay que trajeron al país su ayuda solidaria. El mayor desastre afectó a las ciudades de Chillán, Concepción, Cauquenes, Los Ángeles, Talcahuano, Parral.

Este terremoto provocó también el inicio en el país de las grandes campañas de ayuda a los damnificados. El Estado y la población se movilizaron

para entregar su aporte solidario, evacuando cantidades de damnificados y apoyando en la reconstrucción.

Por aire llegaron, entre algunos aviones el YB-15 estadounidense que era un prototipo de bombardero, el más grande de la época y de mayor tamaño que la famosa fortaleza volante de la 2ª Guerra Mundial, cuya envergadura alar era de 45 metros. En su interior trajo varias toneladas de productos alimenticios y sanitarios que fueron descargados en Los Cerrillos. Otros dos aviones

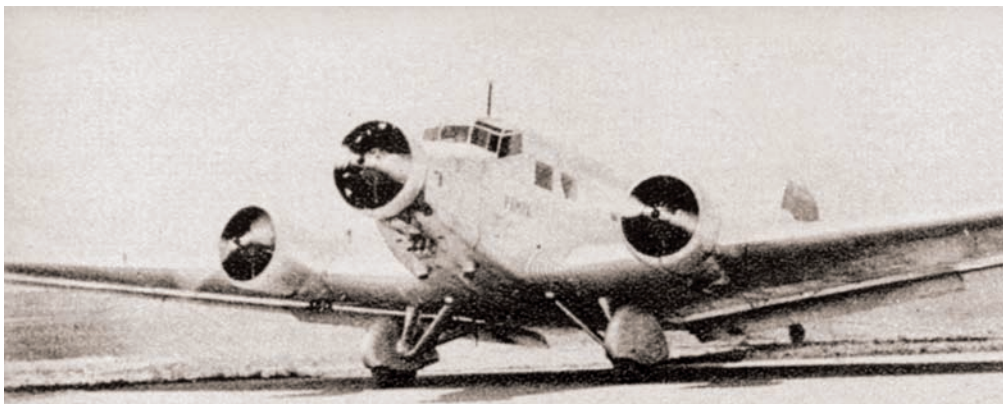
de los Estados Unidos, un bombardero Douglas B-18A y un Martin B-10 volaron con su ayuda y médicos directamente a Chillán.

Argentina llegó con un avión trimotor Junker Ju-52 bautizado como "Pampa", con médicos, enfermeros y elementos sanitarios, y otro avión bimotor Curtiss T-32 Cóndor. En tanto Pan American Grace Airways (Panagra) con aviones DC-2 trasladó víveres de Santiago a Chillán y de vuelta trajo heridos graves para su intervención en centros asistenciales de la capital.

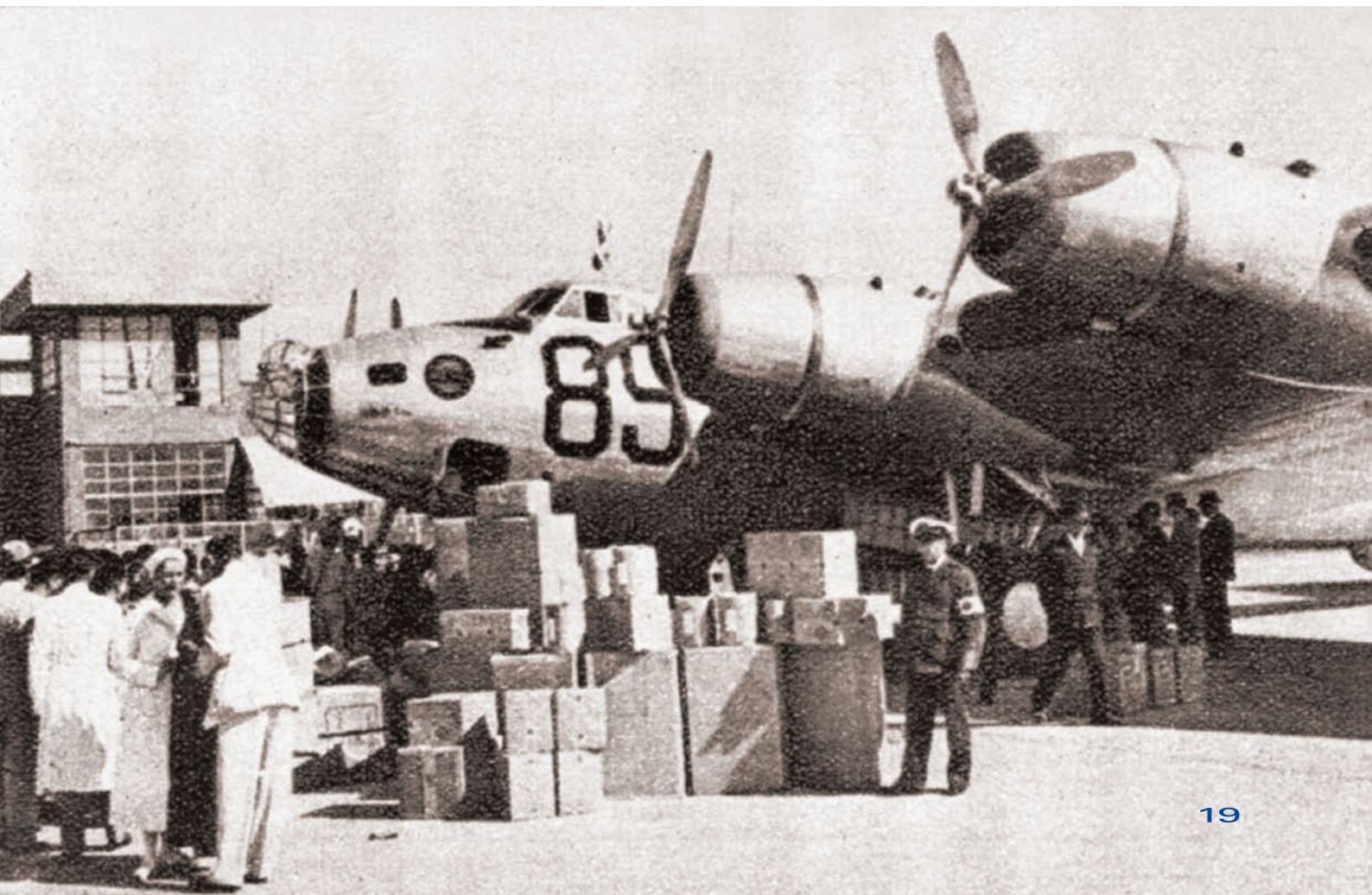
## 21 años después

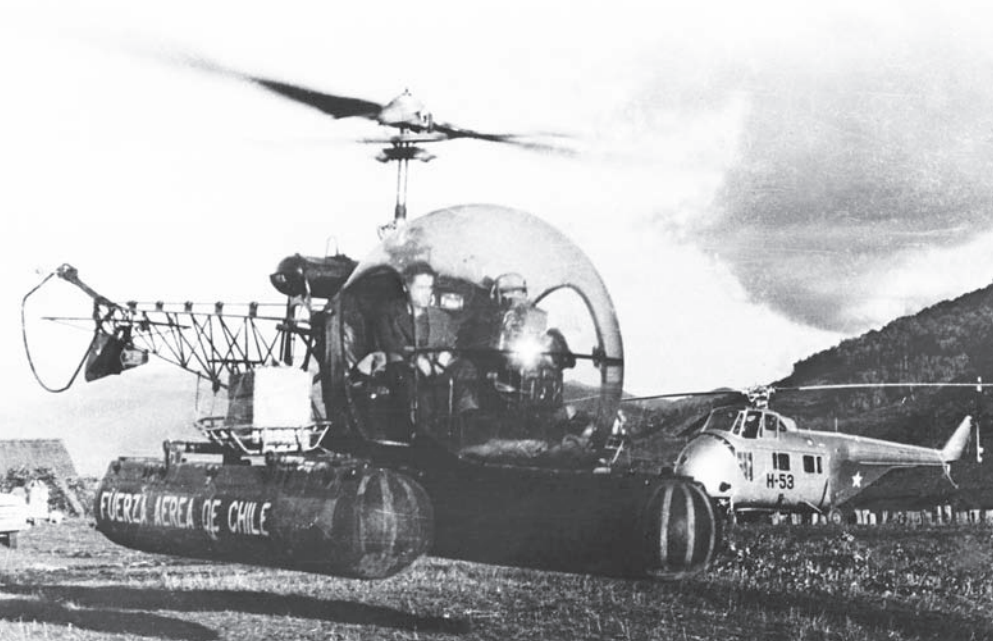
Con el transcurrir de los años, las terribles huellas dejadas por este fatídico terremoto, se fueron borrando con la reconstrucción paulatina de las ciudades y pueblos afectados.

La aviación también progresó a pasos agigantados. Y fue puesta a prueba 21



**Bombardero estadounidense Martin B-10 que trajo ayuda humanitaria mientras es descargado en la losa de Los Cerrillos (foto superior). Trimotor Junker Ju-52 "Pampa" a su llegada desde Argentina (centro). El gigantesco bombardero experimental estadounidense B-15 con su ayuda en el Aeropuerto de Santiago (foto inferior).**





Fotografía: Carlos Medina A.

**Helicópteros Bell 47 D1 y Sikorsky S-55 en operaciones de apoyo al Puente Aéreo y Riñihue (foto superior). La ayuda de Estados Unidos llegó en los aviones Douglas C-124 "Globemaster II" que medían 14,7 metros de altura (foto inferior).**

años después en un segundo Puente Aéreo con motivo del cataclismo de Valdivia ocurrido el 22 de mayo de 1960. Un día antes, a las 06:06 de la mañana se produce el primer terremoto grado 7,7 de la Escala de Richter (ER) con epicentro en la Península de Arauco, al Sur de Concepción. Luego de casi 30 minutos se registra otro casi de igual magnitud y al día siguiente, a las 15:12 hrs acontece el tercer terremoto de magnitud 7,1 con epicentro en la Isla de Chiloé, seguido a los 30 segundos por el mega terremoto de Valdivia, el más grande registrado en el mundo, su

magnitud fue de 9,5 (ER) con una duración de 10 minutos. Según estudios posteriores se afirma que dicho sismo fue la sucesión de más de 37 terremotos cuyos epicentros se extendieron por más de 1.350 Kilómetros.

El maremoto desatado a consecuencia del movimiento telúrico arrasó con la mayoría de las poblaciones costeras de la zona y varias horas después hizo lo mismo en las costas de Hawái y Japón. La superficie afectada cubrió un espacio territorial equivalente a la superficie de España o el Reino Unido.

El Grupo de Aviación N° 10 de la Fuerza Aérea de Chile puso en acción sus planes de emergencia el mismo día 21, al dar inicio, con unos 10 aviones (entre ellos varios C - 47) a un Puente Aéreo, llevando a bordo médicos, enfermeras, personal técnico, medicamentos, frazadas y todo el material requerido para la emergencia. Se encontraban en esta misión algunos aviones en el aeródromo de Hualpencillo cuando fueron sorprendidos al día siguiente por el terremoto de mayor magnitud registrado.

La FACH estuvo presente en este segundo Puente Aéreo, desde el Aeropuerto de Los Cerrillos a casi todos los aeródromos de la zona afectada con aviones Douglas C-47, C-45, DHC-2 y DHC-3 etc., con los cuales transportó sobre 200 toneladas de ayuda. También participaron la Línea Aérea Nacional y otros provenientes de 13 países, llevando 1.430 toneladas en más de 100 aviones que brindaron un preciado apoyo.

Estados Unidos destacó con el envío de 33 gigantescos aviones de transporte, cuadrimotores Douglas C-124 Globemaster II pertenecientes al Servicio Aéreo de Transporte Militar de la USAF. Cada uno cargado con 13 toneladas de víveres, medicamentos y frazadas, entre otros elementos de primera necesidad. Asimismo helicópteros Bell UH-1B de su Ejército fueron asignados al Hospital de Valdivia por un tiempo.

Otros aviones estadounidenses que participaron fueron los C-47 y C-54. Con todos ellos se unió Santiago, Concepción, Temuco, Valdivia, Osorno y otras localidades.

Los puentes y caminos cortados impidieron llevar por tierra cualquier tipo de ayuda. Afortunadamente se contaba entonces con varios aeródromos que sirvieron para que operaran desde ellos con todos los aviones de transporte mediano, no fue así el caso de los cuadrimotores C-54 y C-124 Globemaster II que necesitaban pistas pavimentadas de mucho más extensión. Mediante el empleo de los versátiles helicópteros se llevó ayuda

a las localidades donde no había aeródromos, siendo rescatadas cientos de personas aisladas o heridas.

Por la acción del terremoto del 22 de mayo la ribera norte del río San Pedro, desagüe natural del Lago Riñihue se derrumbó en varias partes obstruyendo el flujo de agua del mencionado lago. El nivel de éste comenzó a subir con el caudal recibido de sus afluentes creando una situación extremadamente peligrosa ya que el desborde del Lago Riñihue significaría una inundación catastrófica de toda la ribera del Río San Pedro y sus poblaciones aledañas. Nuevamente aquí la Fuerza Aérea junto a un equipo de ingenieros, técnicos, personal de Endesa y otras entidades públicas iniciaron descomunales trabajos de emergencia para controlar el desagüe y evitar una gran catástrofe. En esta operación participaron 9 helicópteros y dos aviones de observación.

Los helicópteros fueron del tipo Sikorsky S-55, Bell 47D1 y Hiller E-12, con ellos se transportó personal, combustible, lubricantes y otros materiales para abastecer las necesidades de la maquinaria pesada que se encontraba operando en el lugar. Felizmente la emergencia se pudo controlar.

La reconstrucción fue lenta, penosa y de un costo económico muy alto, estimándose que las víctimas fatales



**Hasta en carretas con bueyes era recibida la carga que la Fuerza Aérea de Chile movilizó al sur en sus aviones Douglas C-47 del Grupo de Aviación N° 10.**

superaron las 10 mil personas, gran parte de ellas estuvieron relacionadas con el maremoto que azotó las costas entre Concepción y Chiloé, con dos olas, (separadas por 10 minutos) de 8 y 10 metros de altura, respectivamente. Pero la madre naturaleza no dio tregua, y desde ese año hasta la fecha se han registrado catorce terremotos

entre los 7 y 8 grados (E.R.) a lo largo de nuestro territorio. Tras 50 años, el del 27 de febrero pasado ocurrió el terremoto que con 8,8 grados y que seguido de un maremoto, le sigue en magnitud, motivando el tercer Puente Aéreo de nuestra historia, por la destrucción acaecida en cuatro regiones de la zona centro sur del país.

**Aviones participantes en el Puente Aéreo en la Base Aérea de Maquehue, Temuco. Al fondo un C-47 de la Aviación Naval Argentina.**



# FIDAE con un sello solidario

Vilma Vega B.







La XVI versión de la Feria Internacional del Aire y del Espacio, FIDAE, sirvió también para apoyar a los compatriotas que sufrieron las devastadoras consecuencias del terremoto y tsunami.

**A**sólo tres semanas de la catástrofe que afectó a la zona centro-sur del territorio nacional, la XVI versión de la FIDAE fue una potente muestra de que el país quería levantarse con mayor fuerza ante la adversidad.

Con la celeridad que ameritaba la hora presente, la mayor cita aeronáutica del hemisferio sur fue reformulada para que marcara no sólo una señal de reactivación, sino también de apoyo a los miles de chilenos afectados por el terremoto y tsunami, convirtiéndose en la FIDAE de la Solidaridad.

Tal sello fue resaltado por el Presidente de la República, Sebastián Piñera Echenique, quien en su discurso inaugural manifestó que esta vez la feria estaría enfocada a reunir recursos monetarios y materiales para ir en ayuda de quienes resultaron más afectados por la catástrofe.

Así fue que en la jornada de inauguración, el Comandante en Jefe de la FACH, General del Aire Ricardo Ortega Perrier hizo entrega de un cargamento de ayuda humanitaria que sería llevado al sur en un avión Hércules C-130.

No obstante este ambiente sobrio, la feria tuvo el tradicional brillo y atractivo por la exhibición de los últimos adelantos aeroespaciales y de defensa en el mundo. Las cifras del balance así lo confirman, ya que al encuentro acudieron 437 compañías expositoras de 39 países y un público que en total sobrepasó las 127 mil personas, todas ellas movidas por el deseo de observar más y mejores exhibiciones de material aéreo in situ.

Quienes apostaron por esto no estuvieron lejos de cumplir su cometido, porque cada dos años esta actividad



**El Presidente de la República, Sebastián Piñera junto al Ministro de Defensa Nacional Jaime Ravinet y el Comandante en Jefe de la FACH, General del Aire Ricardo Ortega Perrier, realizan el tradicional corte de cinta.**



**En una acción simbólica, el propio Jefe de Estado ayuda al personal FACH a mover parte de la carga humanitaria aportada por las empresas participantes en la FIDAE para ser enviada a la zona de la catástrofe.**

especializada trae una gran sorpresa y, en esta ocasión, fue la inédita visita del F-22 Raptor: el más moderno avión de combate estadounidense, que sobresale por su alta maniobrabilidad y aviónica integrada. Previo a su estadía en Chile, la aeronave había sido exhibida sólo en Farnborough, el afamado certamen aeronáutico del Reino Unido y en el Dubai Airshow 2009.

## Importantes contratos comerciales

Con todo, el F-22 Raptor, surcando los cielos de la Base Aérea "Pudahuel", sirvió como antesala para que en FIDAE

se sellaran varios contratos comerciales, especialmente relacionados con la industria de alas rotatorias. Es así como Eurocopter confirmó la venta de siete unidades para uso civil y militar, Bell Helicopter Textron debutó con su modelo 429 y Sikorsky anunció un acuerdo con el Ministerio de la Defensa de Colombia para establecer un centro de entrenamiento de helicópteros S-70TM Black Hawk.

El rubro de la aviación ejecutiva, sin duda, fue uno de los protagonistas en este evento, debido a que el mercado adquiere cada día mayor importancia entre los empresarios que desean ahorrar tiempo y dinero, volando en aviones privados en lugar de utilizar sus automóviles u otros medios de

transporte. FIDAE 2010 se preocupó de invitar a los principales exponentes de esta industria, así como también a sus consumidores, generando un atractivo punto de encuentro, que facilitó las negociaciones. A la Feria acudieron delegaciones profesionales de los sectores productivos más importantes como por ejemplo: minería, pesca y el sector forestal. Para todos ellos, las aeronaves ejecutivas son el principal medio de transporte.

En materia de aviación civil comercial LAN Airlines notificó la firma de un acuerdo con Boeing Commercial Airplanes, mediante el cual se comprometió a anticipar la incorporación de 10 aeronaves Dreamliner 787-8 a su flota de largo alcance.



**El Presidente de la FIDAE 2010, General de Aviación Jorge Rojas Ávila suscribe un importante acuerdo con una empresa participante.**

Sin embargo, en FIDAE 2010, no todo fueron transacciones. La feria aérea como siempre ofreció una amplia gama de conferencias. En este sen-

tido, destacó la sexta edición de la Wings of Change de IATA, que reunió a ministros, autoridades aeronáuticas nacionales e internacionales y altos

directivos de aerolíneas latinoamericanas, quienes presentaron una visión actualizada de la aviación civil comercial en el continente.

## Europa en masa

Un aspecto que también destacó en esta edición fue la masiva asistencia de empresas europeas. Así, Airbus se hizo presente con su majestuoso avión carguero, el A330-200F. En tanto que Alemania concurre con más de una veintena de consorcios, entre los que destacaron: Rheinmetall AG Defence y Aerodata AG y Carl Zeiss Optronics GMBH. El Reino Unido, por su parte, trajo a Bae Systems plc, Britten - Norman y Jeep Government + Military Sales. De Italia destacó el protagonismo del consorcio Finmeccanica, mientras que las empresas de Francia se agruparon mayoritariamente bajo el paraguas de GIFAS. Por último, vale la pena mencionar que TEDAE dejó muy bien puesto el nombre de España.

**El gigantesco carguero de la Airbus A-330-200F.**





Unas de las mayores atracciones fue el avión de combate F-22 “Raptor”, que sólo se había presentado fuera de los Estados Unidos en dos oportunidades.

En cuanto a América Latina, Argentina se hizo presentante a través de la División Turbos S.R.L y la Fábrica Argentina de Armas (FADEA), que relanzó el AT-63 Pampa al mercado. Mientras que Embraer, uno de los mayores fabricantes de aeronaves brasileños mostró e hizo volar el jet liviano Phenom 100 y Chile, el país anfitrión, agrupó a un importante portafolio de firmas encabezadas por Aerocardal.

La Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) inauguró en la feria el Sistema Anónimo de Reportes de Seguridad en Vuelo (SARSEV) y ENAER (Empresa Nacional de Aeronáutica) firmó un contrato con la empresa rusa Antonov para brindar servicios de mantenimiento.

En el evento, Boeing tuvo una sólida participación con el 737 BBJ y el simulador de vuelo del Super Hornet F/A-18E/F.



El Súper Tucano recién adquirido por la FACH a la empresa brasileña EMBRAER estuvo también presente en la muestra.



**En una muestra de camaradería aérea, intercambian saludos los pilotos de la Escuadrilla Halcones y del avión F-22 "Raptor".**

Asimismo, entre las empresas israelitas predominó la presencia de Elbit Systems uno de los principales fabricantes de materiales electrónicos de Defensa, la compañía trajo sus aeronaves no tripuladas: Hermes 450, Hermes 90 y Hermes 900.

De Rusia, en tanto, vino el hidroavión Be-200, el "avión bombero", especialista en el combate a los incendios

forestales que deleitó a los participantes al lanzar agua multicolor desde el aire. Lo anterior fue complementado con la venida de los UAV de Irkut, que demostraron a cabalidad los avances en tecnología de inspección.

Finalmente, a la hora de establecer balances, la FIDAE de la Solidaridad resultó ser un éxito rotundo a los ojos del público y de los expositores. Y es que además

de todos los avances exhibidos, a través de FIDAE se recaudó una cantidad significativa de dinero y más de 62 toneladas de ayuda para los damnificados.

Después del terremoto, el advenimiento de la feria se convirtió en una clara señal de que el país pudo hacer frente a un desastre natural de modo rápido y positivo. Igualmente, la decisión de realizarla dejó entrever la capacidad que tiene la Fuerza Aérea de Chile para organizar eventos de este tipo, que demandan una gran capacidad de ajuste y coordinación.

El Comité Organizador de la próxima muestra ya tiene su horizonte claro. FIDAE 2012 se llevará a cabo entre el 27 de marzo y el 1 de abril y promete ser un salón aeronáutico muy significativo en cuanto a concurrencia y entrega de servicios. La Feria ya es una entidad consolidada que cumplirá treinta y dos años de vida. El desafío será entonces mayor, pero no por eso inalcanzable.



**El avión anfibia Beriev Be-200 puede aterrizar en pistas de tierra o posarse en el mar o lagos, siendo útil en el combate de incendios.**

Fotografía: Jose Ignacio Bentea

Precisamente la **SUPERIORIDAD** a la que Ud.  
aspira, es lo que proporcionamos.  
Dondequiera. Cuandoquiera.



Visítenos en  
**FIDAE 2010**  
Pabellón de Israel, Hall D



**HERON**  
Sistema UAV de  
Propósito Múltiples



Modernización y  
Mantenimiento de  
Aviones de Combate y  
Helicópteros



Sistema Aereo de  
Alerta Temprana y  
Control (AEW&C)



**MMR**  
Radar de Defensa Aerea



**MOSP-3000**  
Carga Útil Optrónica  
Estabilizada  
Multimisiones



**STAR**  
Radar de Vigilancia y  
Alerta de Amenazas



Aviones Tanqueros

# Extendiendo el vuelo

## EL KC-135E “STRATOTANKER”

Rino Poletti B.







En febrero de este año, la Institución incorporó el primero de tres Boeing multipropósito comprados a la Fuerza Aérea de los Estados Unidos.



El Stratotanker durante unos ejercicios con los F-16C Fighting Falcon del Grupo de Aviación N°3 .

**C**on la incorporación a la Fuerza Aérea de Chile de los cazas multipropósito F-16 “Fighting Falcon”, se inició en el 2007 la búsqueda de un avión cisterna o uno al que se le pudiera adaptar el sistema de “Flying Boom” o lanza telescópica, para reabastecer en el aire a estas aeronaves de combate y extender su autonomía de vuelo.

Entre los aviones escogidos figuró por un tiempo la adquisición de 2 aviones Airbus A-310-300 para transformarlos en MRTT (Multi Role Tanker Transport) pero la adquisición no se concretó. Tras nuevas negociaciones, el día 16 de febrero del presente año hizo su arribo al país el primer avión cisterna KC-135E destinado a la FACH, adquirido a la Fuerza Aérea de los Estados Unidos. Se trata de la

primera de tres aeronaves de este tipo que llegarán a Chile en forma gradual. La compra se enmarca en el proceso de renovación e incorporación de nuevo material de vuelo para la Institución.

Es un Boeing 717-148, fabricado en 1958, remotorizado en diciembre de 1984. Su interior está capacitado para llevar carga mixta, pasajeros, tropas y pertrechos de hasta 37.000 kilos. Puede despegar con un peso máximo de 146 toneladas y volar entre los 856 [Su velocidad de crucero] y los 958 kilómetros por hora (que es su máxima) a una altura de 11.000 metros. Su alcance es de 14.800 kilómetros.

Desde su llegada al país el KC-135 ha mostrado todas sus capacidades y versatilidad, especialmente en las operaciones del transporte de

carga para los damnificados del terremoto y tsunami, así como en la misión de apoyo al traslado de los aviones F-5 a Punta Arenas.

## El Boeing 707 “Águila”

Sin embargo, la Fuerza Aérea de Chile recibió sus primeros aviones de combate con capacidad para reabastecerse de combustible en vuelo en 1975: Eran los versátiles y ágiles Cessna A-37 “Dragonfly” y aunque en esa fecha no se contaba con un avión cisterna, la necesidad de contar con un aparato de estas características fue materializada con la llegada a nuestro inventario del Boeing 707 modificado para carga y cisterna bautizado “Águila”, entregado por ENAER el 31 de julio de 1996.



**Aparte de su capacidad de avión cisterna, el KC-135E posee un gran espacio en su interior para transportar hasta 40 toneladas de carga.**

A la fecha, ya se les incorporaba también el sistema de reabastecimiento de combustible en vuelo a los aviones de combate F-5E/F, y Mirage "Pantera".

Para poner a prueba la autonomía de combate de estos aviones se

realizó en enero de 1998 un ejercicio sobre el Océano Pacífico en un vuelo de 4.000 kms. llamado "Manu Tama 'I" en que participaron aviones Northrop F-5E "Tigre III" y Boeing 707 "Águila". Todos ellos aterrizaron exitosamente en el Aeropuerto de Mataverí, Isla de

Pascua. Ese mismo año los Tigre III se trasladan a Estados Unidos con la ayuda del "Águila", para participar en un ejercicio combinado con la USAF conocido como "Red Flag", cuyo propósito es la autoevaluación y donde el país anfitrión provee un escenario lo más cercano a un com-



El Boeing 707 "Águila" durante la "Operación Manu Tama 'I" en los momentos previos al inicio de carguío de combustible en vuelo.



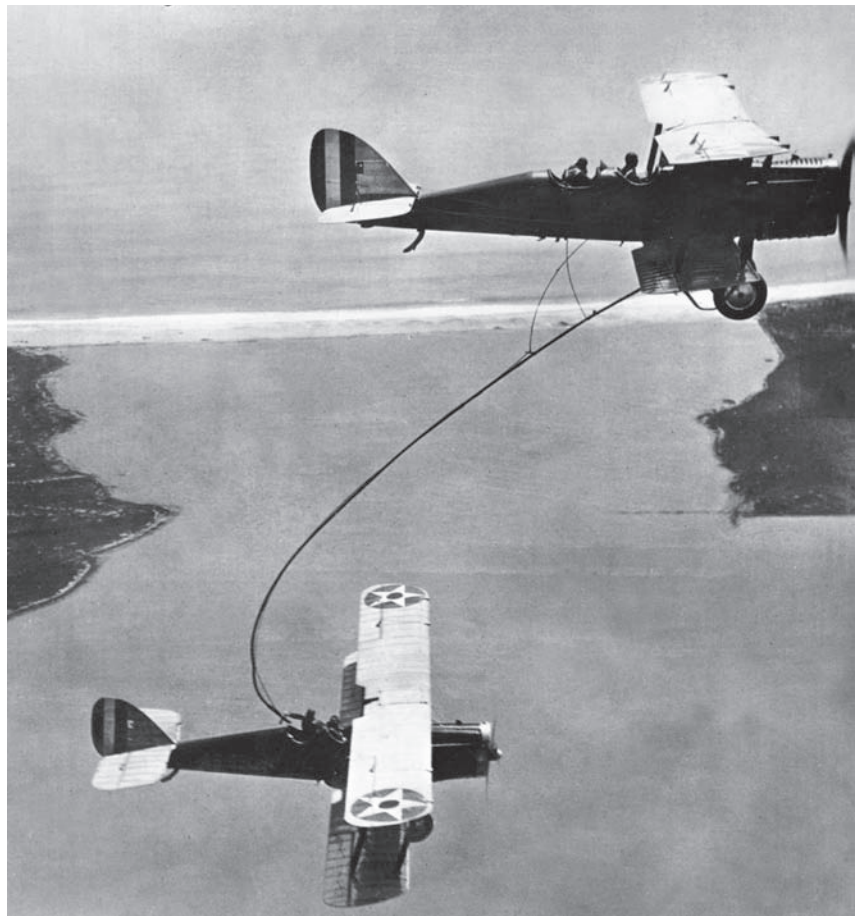
**Boeing KC-135E “Stratotanker” de la Fuerza Aérea de Chile con su lanza telescópica extendida, por intermedio de la cual es capaz de suministrar más de dos mil litros de combustible por minuto.**

bate, en el cual las fuerzas aéreas invitadas ejercitan sus tácticas para especializar a pilotos y mecánicos. El “Águila”, mediante su sistema “Hose & drogue” o manguera y cono realizó sin contratiempos el traslado de los cazas estadounidenses. Desde entonces la Fuerza Aérea de Chile ha dotado de gran autonomía a sus aviones de combate.

## Los comienzos

Casi desde que los aviones empezaron a volar, nació la idea de extender el alcance de éstos, agregando más estanques de combustible en su estructura con el consecuente incremento de peso que esto significaba.

Finalizaba la Primera Guerra Mundial y los escasos intentos de agregar combustible en vuelo realizados no dieron frutos, hasta el año 1923, año en que dos oficiales de US Army Air Service, efectuaron un exitoso vuelo de larga duración gracias a un traspaso de combustible desde un biplano DH-4 a otro similar mediante un sistema rudimentario, pero que



**Primer reabastecimiento de combustible en vuelo entre dos aviones DH-4, 26 de junio de 1923.**

servió para mantener a la aeronave en vuelo durante 37 horas y 15 minutos. La autonomía de un DH-4 era de sólo 6 horas aprox.

Entre los años 1928 y 1935 los experimentos realizados lograron mantener en vuelo diversos aviones por grandes espacios de tiempo, gracias al suministro proporcionado por aeronaves cisterna. El más notable de ellos fue el de 653 horas del día 4 de junio de 1935. Record imbatido hasta nuestros días, realizado por los hermanos Fred y Al Key a bordo de un avión Curtiss Robin, bautizado "Ole Miss". En este vuelo se emplearon más de 6.000 galones de combustible y se recorrió una distancia de 52.320 millas (83.712 Kms.). Esta aeronave se exhibe en la actualidad en el Museo Nacional Aeronáutico y del Espacio de Estados Unidos.



Un Boeing KB-29 reabasteciendo a un F-84.

En el Reino Unido este concepto también era experimentado por Sir Alan Cobham quien en 1934 fundara la compañía Flight Refuelling Ltd. Esta empresa realizó importantes avances con su equipo de diseñadores para mejorar el sistema, el cual no se alcanzó a ocupar durante la Segunda Guerra Mundial, pero fue el inicio de lo que se usa hoy en día. Se trataba del método de sonda y cono con el cual el avión cisterna despliega una manguera que en su extremo posee un cono estabilizador que sirve de guía para la sonda rígida del avión receptor. Las válvulas del cono y de la sonda se abren en forma automática cuando entran en contacto y apenas se separan, se cierran de igual forma.

En 1947 el recién creado Comando Aéreo Estratégico (SAC) de la USAF le pide a la Boeing que instale este sistema en un bombardero B-29.

La versión fue designada KB-29 con los cuales se mantuvo a un bombardero B-50A en vuelo el suficiente tiempo (94 horas), como para que diera, entre el 26 de febrero y 2 de marzo de 1949, la vuelta al mundo sin escalas, cubriendo una distancia de 37.741 Kms.

A pesar del éxito obtenido con el sistema de manguera y cono durante sus vuelos operacionales no logró reunir los requisitos exigidos por el SAC, ya que el combustible suministrado por este sistema era sólo de 750 litros por minuto y no los 2.200 que se necesitaban. Cabe destacar que el combustible bajaba al avión receptor sólo por gravedad.

En vista de tal situación, el SAC se contacta nuevamente con Flight Refuelling Inc, ahora también instalada

en EE.UU., y le solicita una solución. Esta llegó en forma de "Flying boom" lanza telescópica o larguero volante de (8.5 mts. a 14.6 mts.) ubicada en la parte posterior del fuselaje y bajo la cola del entonces KB-29. Los positivos resultados logrados con este nuevo sistema permitió al SAC transformar 92 bombarderos B-29 en tanqueros, y luego en 1951 se inicia la transformación de 811 aviones de transporte C-97 Stratofreighter en KC-97 Stratotanker.



Perfil del KC-97 "Stratofreighter" en donde se nota su transformación a partir del bombardero B-29.



**Primer prototipo del Boeing 707 Dash 80, al cual se le instaló en forma experimental la lanza telescópica de reaprovisionamiento de combustible en vuelo. A su lado una réplica de un avión antiguo.**

Es importante destacar que tanto los KB-29 como los KC-97 eran aviones propulsados por motores a pistón y que con la introducción al inventario del SAC de nuevos bombarderos dotados con motores a reacción, la transferencia de combustible se estaba haciendo lenta y a velocidades críticas, [entre las máximas de los aviones cisternas y las mínimas de aviones receptores]. Se necesitaba entonces contar con aviones cisternas más rápidos y que

podiesen transferir mayor cantidad de combustible en menos tiempo.

## Orígenes del KC-135

La fábrica Boeing recibió el financiamiento para iniciar su diseño bajo el requerimiento del alto mando del SAC y ya en octubre de 1952 se iniciaba la

construcción del prototipo designado 367-80 que sería el antecesor de nuestro conocido KC-135 y Boeing 707. Este nuevo avión realizó su vuelo de pruebas el 15 de julio de 1954, y marcó el inicio de una nueva era en la aviación comercial como también en la de los aviones cisternas.

Su concepción no fue pura casualidad, ya que la Boeing apenas finalizaba la Segunda Guerra Mundial venía incursionando en el diseño de alas en flecha para sus nuevos aviones bombarderos y de pasajeros. Luego, con el vertiginoso avance de los motores a reacción se produjo la unión perfecta.

Mientras la Boeing cortaba y ensamblaba metal para dar forma a este nuevo cuatrirreactor aún se construía en serie el KC-97. El último de estos fue entregado en 1958.

Muchos de los vuelos de prueba del prototipo, más conocido como Dash 80, sirvieron de base para realizar diversos experimentos relacionados con la futura concepción del nuevo avión cisternas.

La USAF convencida de las futuras capacidades de este avión, efectúa el primer pedido, el 5 de octubre de 1954. La Pan American es la primera aerolínea que lo adquiere en su versión para pasajeros en octubre de 1955 bajo la designación Boeing 707.

Por fin, el nuevo avión cisterna designado KC-135A salió de la fábrica Boeing el 18 de julio de 1956, y después de realizar las pruebas de rigor en tierra, efectuó su primer vuelo, el 31 de agosto de 1956. Desde esa fecha y hasta pasada la década de los años 70, se construyeron más de 1.000 aviones Boeing 707. De ellos, 729 fueron KC-135A adquiridos por la USAF.

Durante la Guerra Fría, Estados Unidos inicia a fines de 1957 la Operación "Chrome Dome" que



**Boeing KC-135 abasteciendo de combustible en vuelo a aviones Republic F-105 "Thunderchief".**



**Boeing KC-135R de la USAF durante un encuentro con dos aviones multirol Tornados GR4 de la RAF sobre territorio iraquí en la Operación "Iraqi Freedom", diciembre del 2003, durante una perfecta interoperación entre países de la coalición.**

implicó mantener un grupo de bombarderos B-52 en vuelo las 24 horas del día orbitando sobre áreas del Mar Mediterráneo, Noreste del Océano Pacífico y Océano Ártico, en respuesta a un posible ataque nuclear sorpresivo de parte de la Unión Soviética. Para este efecto, los KC-135 fueron de vital importancia hasta el término de esta "alerta nuclear", que llegó a su fin en 1968. Pero el trabajo de los aviones cisternas recién comenzaba, en el suroeste asiático las operaciones de combate se incrementaban día a día y el KC-135 no estaba ajeno a ello ya que desde 1964 se encontraba en la Base Clark de Filipinas brindando combustible en vuelo a los bombarderos tácticos de la USAF, durante sus ataques en Laos y Vietnam del Norte.

Durante este conflicto de casi una década los KC-135 realizaron 194.687 salidas y más de 800.000 reabastecimientos de combustible en vuelo.

En 1976 se aprobó la producción de un avión cisterna reemplazante, que en este caso fue el McDonnell Douglas KC-10A "Extender". Luego a comienzos de la década de los ochenta, se inicia un programa para remotorizar todos los KC-135 del inventario USAF. Se cambian los ruidosos y sedientos motores turbojet Pratt & Whitney J57-P-59W de 6.237 Kg. de empuje c/u por los turbofan TF33-PW-102 (también conocido como JT3D) de 8.100 Kg de empuje, de menor consumo de combustible (12% menos) y con una reducción en el ruido de un 60%. Aparte de cambiar los motores, esta nueva versión designada KC-135E incorporó muchas mejoras en sus sistemas, entre ellas su capacidad de revertir el empuje de sus motores para reducir la carrera de aterrizaje.

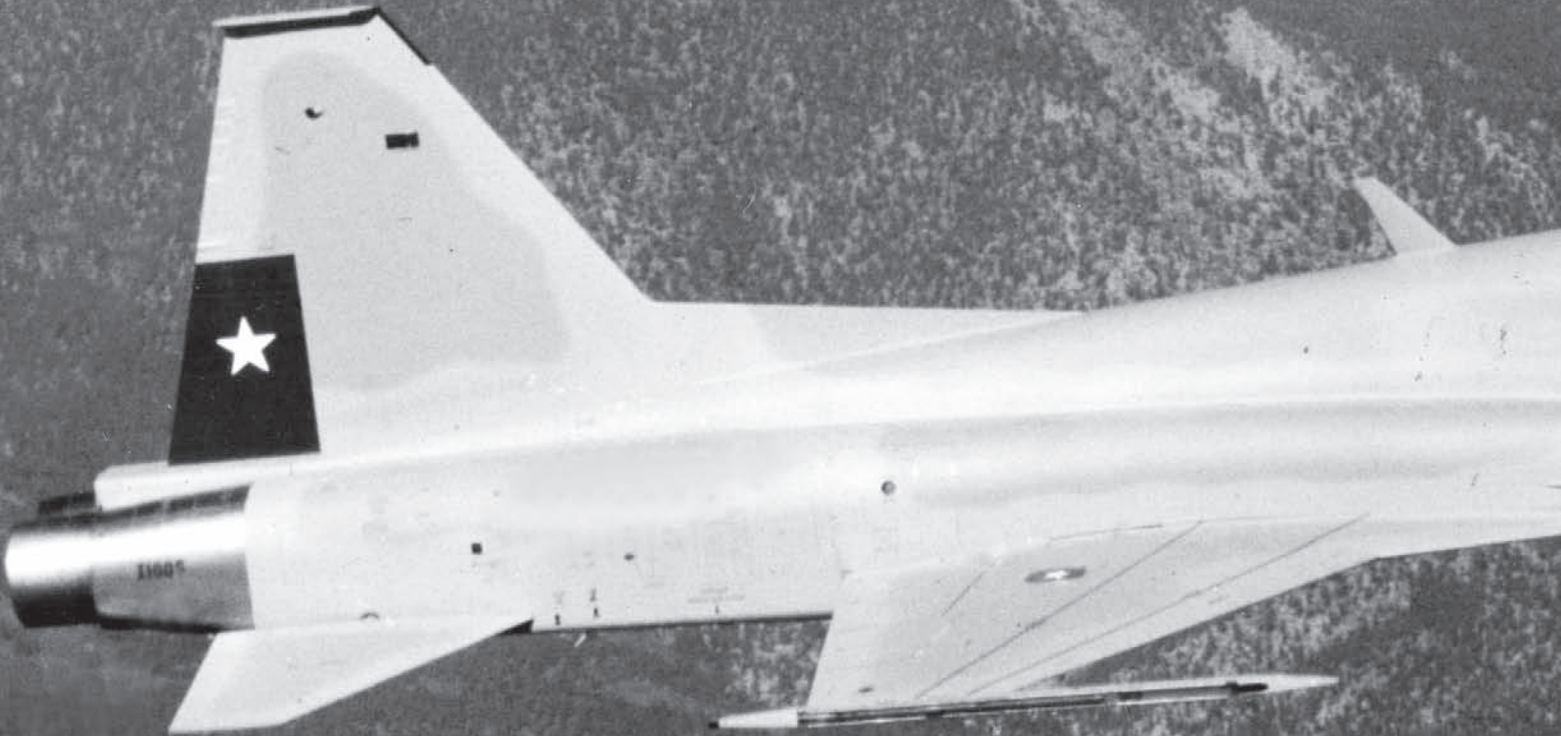
A principios de la presente década, se hizo en Estados Unidos un proyecto para reemplazar la flota de KC-135 de la USAF mediante

el empleo de un Boeing 767 como plataforma principal. No obstante, el entonces Secretario de Defensa de ese país canceló el programa, en parte, debido a una reorganización mayor de la USAF que incluía la baja de una gran cantidad de aviones Boeing E-4B y bombardero B-52 "Stratofortress".

En consecuencia, la Boeing seguiría manteniendo, modificando y modernizando estos aviones asegurando su permanencia en vuelo más allá de la década del 2020, incluyendo todas sus versiones de : plataformas de pruebas de nuevos sistemas, Fuerza Aérea Uno, Reconocimiento Aéreo, Alarma Aérea Temprana, Postas de Comando Aéreo, entre otros.

Entre los países que han tenido en su inventario los aviones Boeing KC-135, aparte de Estados Unidos, se encuentran Francia, Singapur, Israel, Turquía y recientemente Chile.

# Notable Performance







EL EFICIENTE

# F-5 "TIGRE III"

Consuelo Lefno B.

Por casi treinta años esta fiel aeronave demostró sus capacidades en tierras nortinas. Hoy suma un nuevo capítulo en su historia al pasar a formar parte del Grupo de Aviación N° 12 en Punta Arenas.



Primer prototipo de F-5E modificado en Israel en sus vuelos de prueba.

**E**n la década de los 70, la Fuerza Aérea de Chile marcó un hito histórico al adquirir la primera flota de aviones supersónicos. Los F-5 E “Tigre II”, que años más tarde pasaron a denominarse F-5 “Tigre III” debido a su proceso de modernización, han mostrado durante más de tres décadas una notable performance, convirtiéndose en uno de los aviones de combate más fieles con que cuenta la Institución. Durante 34 años cumplieron servicio en la Base Aérea “Cerro Moreno” en Antofagasta y este año fueron redestinados a la austral ciudad de Punta Arenas.

## Era supersónica

La Fuerza Aérea de Chile mostró su interés en adquirir esta aeronave (en ese tiempo la versión F-5A), a la Northrop estadounidense desde el año 1967, pero por razones políticas de la época, esto se concretó sólo en el año 1976.

Bajo el mando del Comandante en Jefe de entonces, General del Aire Gustavo

Leigh Guzmán, llegaron al Grupo de Aviación N° 7, unidades de ese pequeño y ágil caza birreactor, la mayoría monoplazas y el resto biplazas, F-5E y F-5F respectivamente. Los Hawker Hunter que equipaban esta Unidad fueron transferidos a los Grupos N° 8 y 9.

La adquisición de este nuevo material no sólo trajo consigo el concepto de superioridad aérea, sino que el de “adquisición integral”, ya que la compra incluyó repuestos y cursos, entre otras garantías. El F-5 E “Tigre II” fue empleado con mucho éxito por la FACH durante numerosos ejercicios combinados realizados no sólo con otras ramas de las Fuerzas Armadas, sino también con la Fuerza Aérea Estadounidense, como las operaciones Bluesky I, II y III.

En marzo de 1990, la firma israelita Sh-sham inició, a pedido de la Institución, los trabajos de modernización del F-5E. Este incluyó un nuevo radar multimodo para defensa aérea, aire/tierra y Mapping Mode; una computadora de información centralizada, un head-up display, controles HOTAS, sistema receptor

de alarma radárica de 360°, Sistema de Posicionamiento Global (GPS), dos nuevos pilones bajo el ala para portar dos misiles AA. adicionales de tercera generación, entre otros.

El primer avión modernizado F-5 “Tigre III” voló en Israel el 8 de julio de 1992. La Empresa Nacional de Aeronáutica (ENAER) participó en este proyecto desde sus inicios, en conjunto con la Industria de Aeronáutica de Israel. El 15 de diciembre de 1993 en la Base Aérea “El Bosque”, ante la presencia del General del Aire Ramón Vega Hidalgo, máxima autoridad de la Institución en esa época, se hizo entrega de los dos primeros prototipos a la FACH.

“Fue un gran desafío que hemos superado con éxito. Hay un paso tecnológico relevante. Estamos hablando de cuarta generación en computadores y radares. La FACH siempre tiene que mirar hacia el futuro con prudencia, porque hay que ser cuidadosos con el empleo de los recursos”, señalaba el General Vega a los medios de comunicación en ese momento. El Grupo N° 7 recibió la

aeronave el 6 de julio de 1994 y fue trasladado desde los talleres de ENAER a Antofagasta por el propio General.

## Tigres más poderosos

Al proceso de modernización en curso, se sumó la capacidad de reabastecimiento en vuelo. Para adquirir este sistema se efectuó un contrato con la Compañía Tigre Century en California.

Para demostrar la gran importancia táctica de este nuevo implemento, la FACH realizó, en enero de 1998, un vuelo sin escalas a Isla de Pascua con varios aviones "Tigre III", en una misión denominada "Manu Tama 'I". Entre el 12 y 14 de enero se vivió uno de aquellos episodios que se califican como únicos. Los aviones reabastecidos en el aire a través del Boeing KC-707 "Águila", cubrieron una distancia de casi 4 mil kilómetros en aproximadamente cinco horas y media de viaje. Con esto se mostró la capacidad alcanzada por la FACH en la operación de aviones de combate, acciones de largo alcance y en cualquier parte del territorio nacional.



**F-5F Tigre III recibiendo combustible en vuelo del Boeing "Águila" durante la Operación "Manu Tama 'I'".**

Esto sirvió como precedente para la participación del Grupo de Aviación N° 7 en el ejercicio de guerra estadounidense de mayor complejidad del mundo: "Red Flag". Los Tigres pasaron a operar de la pampa nortina al desierto de Arizona, obteniendo muy buenos resultados y estrechando aún más los lazos con las Fuerzas Aéreas amigas. Ejemplo de esto es la participación que tuvo la USAF en el pasado Ejercicio "Salitre II" efectuado en Antofagasta el año 2009 o la presencia de los F-5 en Brasil para el "Ejercicio Cruzex 2008".

## Punta Arenas, nuevo escenario

El jueves 18 de marzo será sin duda un

día difícil de olvidar para todos los presentes en la ceremonia de despedida de los F-5 "Tigre III", en la Vª Brigada Aérea. Con el cielo, el mar y el desierto como telón de fondo despegó la última de estas aeronaves enfilando un vuelo de más de 4 mil 451 kilómetros hacia tierras magallánicas.

Historias y recuerdos imborrables quedarán en las mentes de todas aquellas personas que algún día pasaron por el Grupo de Aviación N°7, en la era de los F-5.

"El cambio desde la ciudad de Antofagasta a Punta Arenas ha sido muy grande. En lo familiar dejar hijos, nietos, amigos, después de 29 años, es un motivo de mucha pena y nostalgia. La



**Los cazas Tigre III en la losa de la IIª Brigada Aérea.**



**Personal y aviones a su llegada a la Base Aérea Chabunco.**

cual se esconde en la alegría de un futuro nuevo y un desafío personal por el amor a esta noble aeronave que me ha dado y enseñado todo lo que soy como aviador". Estas palabras reflejan el sentir del Suboficial José Segovia, quien ha dedicado toda su carrera a trabajar en el mantenimiento de los F-5. Su historia ejemplifica la de muchos Camaradas que optaron por seguir realizando su pasión.

Tras 34 años de servicio en el norte, los Tigres de la Pampa del Grupo de Aviación N° 7 pasaron a ser los Tigres Australes del Grupo de Aviación N° 12. Este traslado tuvo un tenor especial, el sábado 20 de marzo las aeronaves partieron de la losa de la IIª Brigada Aérea con destino a la austral ciudad. La particularidad fue que en esta ocasión fueron apoyados con el Boeing 707 "Águila" y un C-130 "Hércules". Durante la misión el tanquero 707, perteneciente al Grupo de Aviación N° 10, abasteció en el aire a estos aviones,

permitiéndoles llegar sin escalas hasta la austral ciudad. A su llegada realizaron un sobrevuelo por la ciudad, dando una señal de saludo a la comunidad.

El Comandante del Comando de Combate, General de Aviación Luis Ili Salgado viajó en una de las aeronaves dual, reafirmando la importancia de este día para la Fuerza Aérea de Chile. "Este es un magnífico material, que fue modificado en el país y que cuenta con una tecnología actualizada a los requerimientos de hoy. Estos aviones son superiores a los que había antes, tienen radar con capacidad diurna-nocturna, armamento de última generación, son una tremenda fuerza puesta a disposición de Magallanes", expresó.

En tanto en la Base Aérea "Chabunco" el Comandante en Jefe de la IVª Brigada Aérea, General de Brigada Aérea (A), Juan Soto Palomino dijo "nosotros estamos iniciando una nueva etapa con

este material, con aviones que nos van a permitir cumplir nuestra misión del control del espacio aéreo, de protección de nuestra soberanía y a su vez con nuevas capacidades para integrarnos al resto de las Fuerzas Armadas de la zona. Es un día muy importante para la Brigada y para el Grupo de Aviación N° 12".

Las fieles aeronaves de combate F-5 "Tigre III" han servido por décadas a la Fuerza Aérea de Chile y durante toda su historia han demostrado con hechos su aporte a la Institución, varias generaciones de aviadores se han instruido en ella. Hoy al emigrar a Punta Arenas comienzan un nuevo desafío, que en unos años más se sumará a la larga lista de éxitos y buenos resultados obtenidos por el primer avión supersónico de la FACH. En la actualidad este material de combate sigue vigente y es empleado por la Armada de Estados Unidos y las Fuerzas Aéreas de China, Turquía y Korea, entre otras.

# Calidad y competencia suiza para la Fuerza Aérea de Chile

RUAG Aviation es un proveedor de productos nicho para el mantenimiento de aviones civiles y militares y para el desarrollo, la fabricación y la integración de sistemas. Entre sus fieles clientes figuran empresas dedicadas a la explotación de aviones o la Fuerza Aérea Suiza y las de otros países - como la Fuerza Aérea de Chile .

La tarea central en el mantenimiento de aviones militares es la asistencia de todos los aviones de combate, helicópteros, aviones de entrenamiento y de reconocimiento de la Fuerza Aérea Suiza y de clientes internacionales, en estrecha colaboración con los fabricantes. Forman parte de estas responsabilidades, además de la inspección, el mantenimiento y el montaje final, también servicios de ingeniería -en particular para programas de aumento de valor y subsistemas electrónicos-, así como el desarrollo de sistemas electrónicos de protección como el ISSYS (sistema de autoprotección integrado) o el ISSYS-POD (sistema flexible de autoprotección para diferentes plataformas de helicópteros).

La colaboración con la Fuerza Aérea de Chile (FACH) se inició en 2004 cuando RUAG visitó la Feria Internacional del Aire y del Espacio «FIDAE» en Santiago de Chile. Los representantes de RUAG tuvieron allí la ocasión de convencer a los responsables de la FACH de la alta competencia de la empresa suiza en el campo del mantenimiento de turbinas. Dos años más tarde, las dos primeras turbinas F-5 llegaron a la planta de Stans en Suiza para su mantenimiento. La ejecución de los trabajos fue controlada por un auditor de la FACH, quien en marchas de prueba pudo comprobar la calidad de los trabajos de mantenimiento efectuados. Al mismo tiempo se llevó a cabo con tres miembros de la Fuerza Aérea de Chile un curso práctico de instrucción de tres meses de duración, en el que trabajó directamente con las turbinas.

## Revisión de turbinas

Hasta la fecha RUAG efectuó la revisión, reparación y modificación de doce turbinas F-5 chilenas. La colaboración se extendió aún más, pues un piloto de la fábrica RUAG realizó un vuelo

de prueba con una turbina chilena en un F-5 de la Fuerza Aérea Suiza en presencia de una delegación chilena. Esto fue posible gracias a la buena colaboración entre la Fuerza Aérea Suiza, la autoridad suiza encargada del equipamiento militar armasuisse y RUAG Aviation. La alta calidad de los trabajos también tuvo un efecto positivo en la colaboración. Y así fue que se encomendó a RUAG el saneamiento de alas de aviones F-5, incluida la fabricación de una fence (placa separadora vertical de flujo) a medida. En muy breve tiempo se realizó también el mantenimiento de componentes hidráulicos y, por último, en la base de la Fuerza Aérea de Chile en Antofagasta, especialistas de Fatigue Engineering de RUAG llevaron a cabo una evaluación y un control de estructuras en los aviones de la flota F-5.

Actualmente se está negociando un contrato marco con la Fuerza Aérea de Chile. Este «Swiss Maintenance Concept» comprende, entre otros, módulos de formación y asesoramiento en las distintas áreas, algunos de los cuales se realizarán en Chile.



# USTED IMPORTA

FUERZA  
AEREA  
DE CHILE

Beneficio exclusivo para funcionarios de la Fuerza Aérea de Chile

## IMPORTACION DIRECTA MODELOS 2011



aprilia



Usted elige el Modelo. Usted elige la Versión. Usted elige el Color.  
Usted elige el Equipamiento. **Todo a un Precio de Importación.**

Aproveche la oportunidad de obtener, mediante Importación Directa, el vehículo que elija, con todas las características que siempre quiso y a un precio increíble.

Para mayor información contacte a nuestros ejecutivos:

Sr. Pablo Alert B.  
palert@agildemeister.cl

Sr. Manuel José Igualt C.  
migualt@agildemeister.cl

Sra. Ivette Aubry M.  
iaubry@agildemeister.cl

También puede ingresar a [www.hyundaidirecta.cl](http://www.hyundaidirecta.cl) - Llámenos al 596 3800 o visítenos en Vitacura 2955.



# Sistema Satelital de Observación de la Tierra al Servicio del Desarrollo del País

**Christian Stuardo Núñez**  
**Capitán de Bandada (TI)**  
**Proyecto SSOT**

La alta resolución de sus imágenes permitirá aplicar este ingenio a diversas áreas, colaborando de manera importante con el desarrollo del país.

Después de más de un año de trabajo, el 22 de enero de 2010 se entregó formalmente a las autoridades chilenas el satélite SSOT (Sistema Satelital de Observación de la Tierra) que, a partir de ese momento, quedó en condiciones de ser lanzado al espacio. En tanto, en la Base Aérea “El Bosque” se encuentra completamente implementado el Centro de Operación Satelital, lugar en que se efectuará la operación, monitoreo y control del nuevo ingenio espacial.

Los primeros pasos para la materialización del proyecto se dieron con la

firma, en julio de 2008, del Contrato con el Consorcio Europeo EADS Astrium, quien a partir de entonces se convirtió en socio estratégico de la Fuerza Aérea en este ambicioso programa.

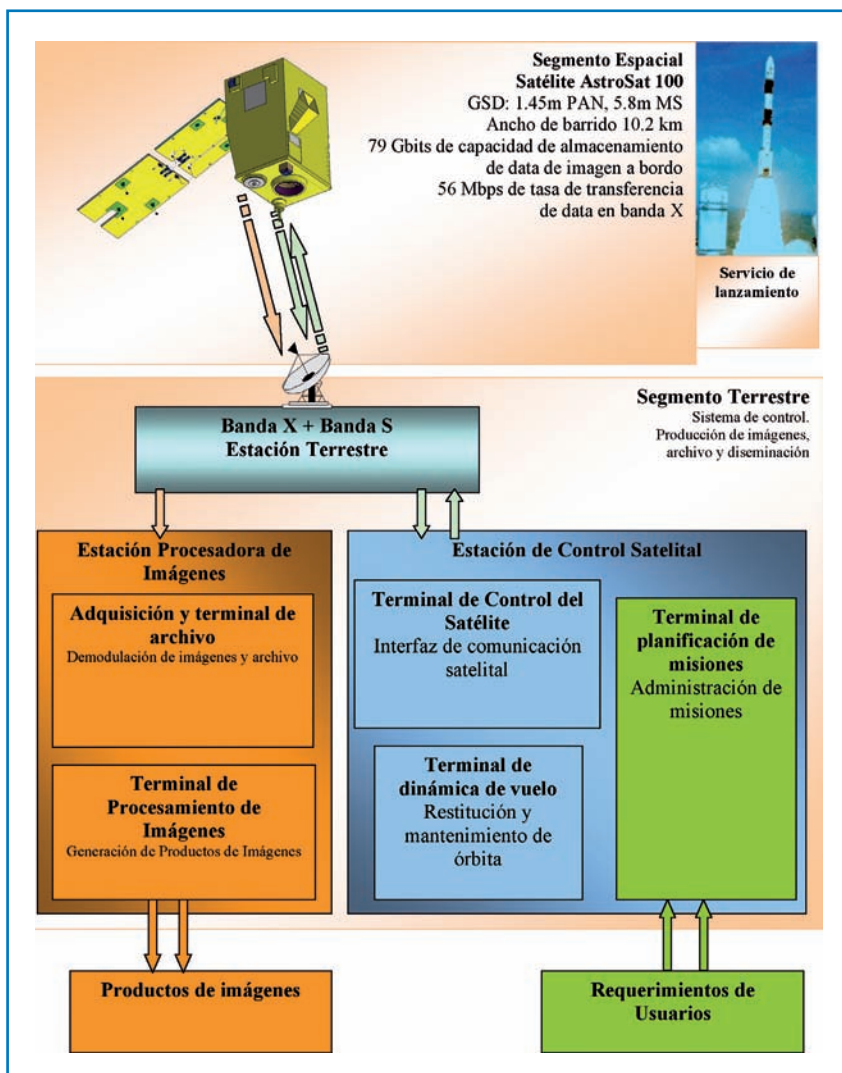
La puesta en órbita del segmento espacial se efectuará desde las instalaciones que EADS posee en Guyana Francesa, en el extremo norte de Sudamérica.

¿Pero qué sabemos de este satélite y sus características? Para comprender su funcionamiento, ventajas y limitacio-

nes, describiremos el funcionamiento general de los elementos que integran este sistema, su descripción técnica y algunas de sus aplicaciones.

## ¿Qué es el SSOT?

SSOT es un sistema óptico de observación remota, compuesto por un segmento espacial y un segmento terrestre. El segmento espacial es básicamente el satélite, equipado con un sensor de última generación para la adquisición de imágenes de alta resolución. El segmento terrestre,



**Arquitectura general del SSOT.**

en tanto, es donde se producen las imágenes y se controla la operación del segmento espacial.

Los requerimientos de imágenes se procesan a través de un terminal (Terminal de Planificación de Misiones) capaz de analizar las distintas necesidades y priorizarlas, de acuerdo a la factibilidad técnica para su adquisición y la urgencia de cada una de ellas.

Así se logra un equilibrio entre los requerimientos de los usuarios y el uso eficiente del satélite, de acuerdo a las características de su órbita.

Una vez definido el plan para adquirir una imagen, es necesario conocer la posición exacta del satélite al momento de iniciar su visibilidad sobre la estación de control, ubicada en la Base Aérea "El Bosque", a fin de programar la antena

para la recepción y envío de datos. Esta tarea es efectuada por un terminal de dinámica de vuelo, cuyo objetivo es el monitoreo, mantenimiento y predicción de la órbita de SSOT.

Con estos antecedentes, a través de un terminal de control satelital, se envía un plan de telecomandos al satélite que contiene todas las instrucciones para la obtención de las imágenes, tanto en cantidad como en calidad. En la siguiente visibilidad sobre la estación (existen cuatro visibilidades diarias, 2 diurnas y 2 nocturnas), se produce el proceso de bajada de la telemetría que contiene los datos de estado general del satélite y las imágenes adquiridas, de acuerdo al último requerimiento efectuado. A este nivel las imágenes son sólo datos brutos, por lo que se requiere de un procesamiento para lograr obtener aquellas que se irán a un archivo central. El paso siguiente es efectuar, de acuerdo a los requerimientos de cada usuario, un segundo procesamiento de las imágenes a fin de contar con un producto de mayor precisión y valor agregado.

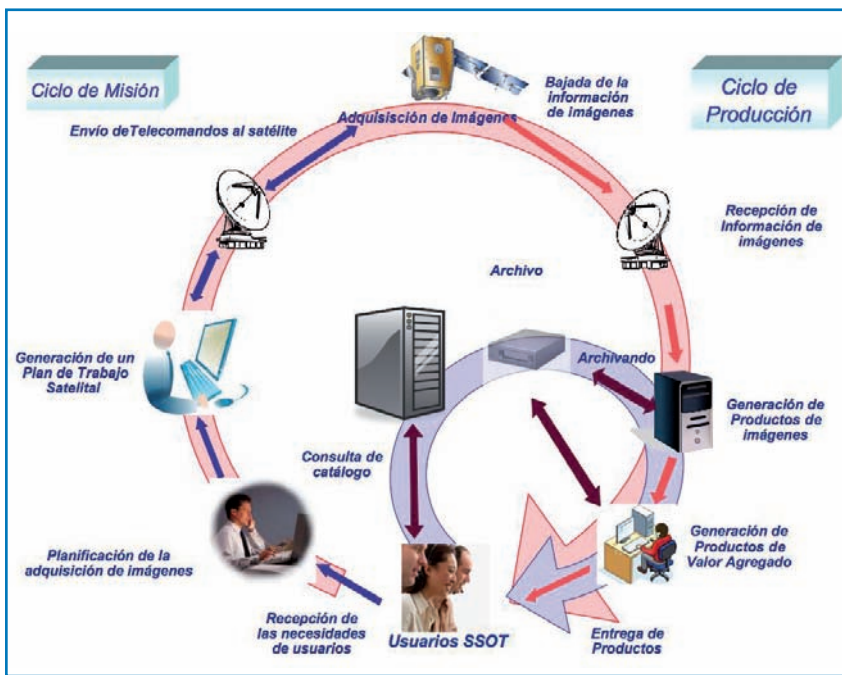
Entonces, al enviarse un requerimiento, este será programado en el satélite durante la visibilidad nocturna del mismo día. El resultado de la adquisición de imágenes solicitadas (siempre y cuando el horario de adquisición definido lo permita) será descargado del satélite durante las visibilidades del día siguiente. A partir de ese momento se inicia el ciclo de procesamiento de la data obtenida.

Si la misma descripción se efectúa desde el punto de vista del usuario

"La inmensidad del espacio aéreo de control aeronáutico aconseja el uso de satélites que permitan su vigilancia, faciliten la navegación y las comunicaciones, y contribuyan a la meteorología. Sin embargo, Chile es todavía un país dependiente de la tecnología satelital producida por otros países y, por lo tanto, el acceso a ella, su comercialización o transferencia están sujetos al arbitrio de decisiones radicadas en el extranjero. De aquí que Chile se haya propuesto alcanzar ciertos niveles de autosuficiencia en este campo, fundamental para la Defensa". Libro de la Defensa Nacional.

Esta definición de Estado es el origen del Proyecto "Sistema Satelital de Observación de la Tierra" (SSOT), ya que justamente el objetivo perseguido es dar un primer paso en la búsqueda de la autonomía tecnológica y generación de conocimiento para el desarrollo del País.





**Ciclo operacional del SSOT.**

final, se puede definir un ciclo operacional que se inicia con un usuario que necesita una imagen específica. En una primera instancia, podrá revisar un catálogo en línea con las imágenes disponibles en el archivo al momento de su requerimiento. Si su necesidad no es cubierta por este catálogo, se generará un requerimiento al SSOT para programar el satélite a fin de obtener la imagen deseada e iniciar el proceso descrito con anterioridad.

## El Satélite

SSOT se basa en la plataforma "AstroSat 100", desarrollada en conjunto por la Agencia Francesa del Espacio (CNES) y el consorcio europeo EADS Astrium. Su peso total es de 130 kilogramos, mide 1,4 metros de alto y 0,95 metros de ancho.

Posee un telescopio Korsch de tres

espejos construido con material de última generación (carburo de silicio), que le permite, en una órbita de 620 kilómetros de altura, lograr las resoluciones de 1,45 metros metros en pancromático (blanco y negro) y 5,8 metros en multiespectral (en colores), con un ancho de barrido de 10,15 kilómetros. Para obtener la energía necesaria para su funcionamiento, emplea un arreglo solar que suministra 235 watts y una batería de Li-ion de 15 amp/hora.

El hecho de encontrarse en una órbita de 620 kilómetros de altura y de poseer una capacidad de roll de 30 grados, permite al SSOT adquirir imágenes de cualquier zona de la tierra en un plazo no superior a 5 días, y exactamente sobre un mismo punto cada 37 días.

Para efectuar la mantención de su órbita y actitud (posición angular del satélite respecto de un eje de referencia), utiliza un sistema automatizado de control, basado en el empleo de sensores que captan la información y actuadores que automáticamente corrigen la actitud y órbita, cuando los parámetros medidos se salen de lo previsto. Como sensores se emplean

**CLIENTE**  
- Fuerza Aérea de Chile

**MISIÓN**  
- Observación de la Tierra  
- Órbita sincrónica solar a 620 Kms. de altura

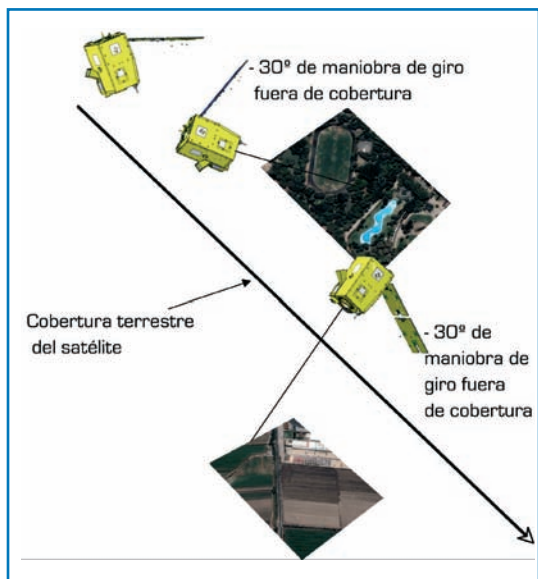
**PERFORMANCES**  
- 1.45 m GSD/10.15 Kms. de ancho de barrido en pancromático  
- 5.8 m GSD/ 10.15 Kms. de ancho de barrido en 4 bandas multiespectro

**CARACTERÍSTICAS DEL SATÉLITE**  
- 117 Kgs./185 Watts EOL  
- 3 controles de agilidad de actitud en su eje  
- Capacidad de observación fuera de nadir de 30°  
- 5 años de funcionamiento  
- Capacidad de control de órbita de 65 m/s

**LANZAMIENTO**  
- Desde las Guyanas Francesas en un cohete Soyuz

# Satélite SSOT

**Sistema Satelital para Observación de la Tierra (SSOT)**



### Capacidad de roll del SSOT.

tres giróscopos integrados, tres sensores solares, un magnetómetro de tres ejes y un sensor estelar. Como actuadores se utilizan cuatro ruedas de reacción, tres magnetotorques y un sistema de propulsión.

Su sistema de propulsión está diseñado para satisfacer requerimientos de cambios importantes en la velocidad de la plataforma, pero también de pequeñas variaciones del orden de cm/s para la mantención de su órbita.

El control termal de la plataforma se basa en un concepto de enfriamiento pasivo, combinando una capa externa de material MLI (Capa múltiple aislante) y superficies radiantes en cada uno de los lados del satélite, dependiendo de la ubicación interna de los distintos equipos y las condiciones externas del ambiente espacial. Junto al enfriamiento pasivo, un sistema de calentamiento mantiene las temperaturas en los rangos operacionales del sistema, asegurando el correcto funcionamiento del telescopio y los equipos asociados.

## Aplicaciones del SSOT

En la actualidad, la máxima resolución disponible en Latinoamérica es de

20 metros, por lo que este satélite ubicará a Chile en una posición de privilegio en la materia. Es así como desde el punto de vista de la Defensa Nacional, es un aporte concreto para las tareas de Inteligencia y monitoreo de fronteras. Pero también es una capacidad muy relevante para una serie de aplicaciones civiles tales como agricultura, planificación urbana y control de desastres naturales.

La agricultura es una de las actividades más relevantes dentro de la economía chilena. En ese contexto, la posibilidad de contar con información satelital para los procesos de decisión asociados a la agricultura es sin duda un aporte real al desarrollo de la Nación. Un ejemplo de lo anterior, es la posibilidad de efectuar un monitoreo constante a

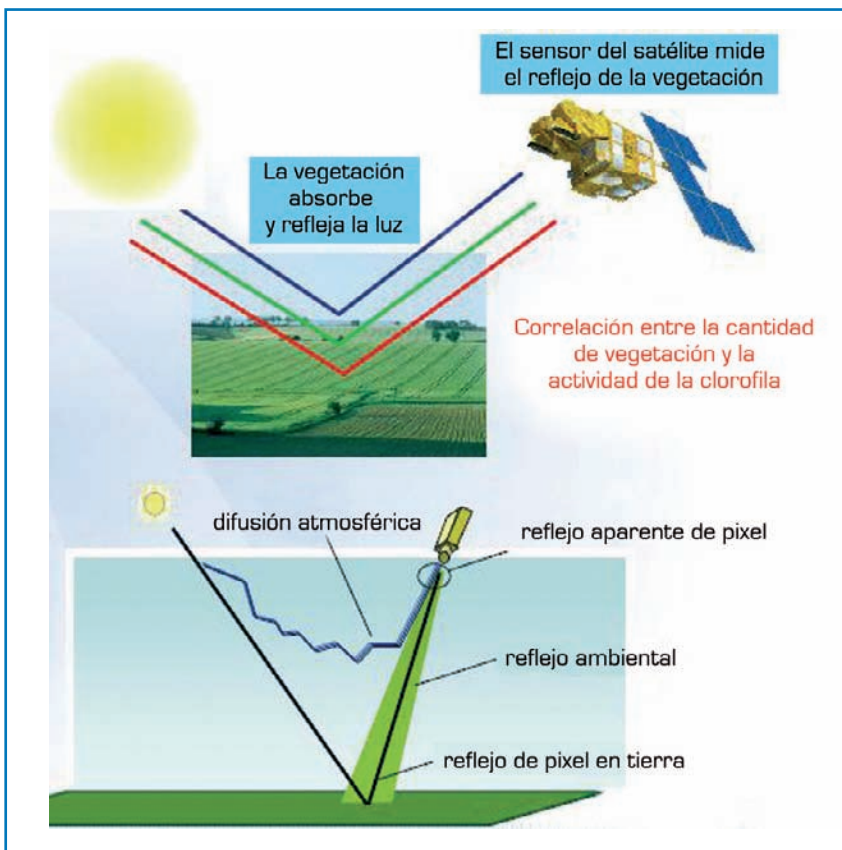
los diferentes tipos de cultivo, a fin de tomar decisiones de modificación en la distribución de fertilizantes o regadío.

Esto es factible debido a que cuando se adquiere la imagen de un sector, lo que en la práctica se efectúa es la absorción de la reflexión de la luz solar sobre un cultivo en particular. Si el patrón de reflectancia de ese cultivo es conocido, se puede estimar con certeza la cantidad de vegetación y la actividad de la clorofila. En términos prácticos, esto se traduce en que se puede obtener información, por ejemplo, de densidad de cultivo por área, humedad y necesidad de fertilización, entre otros.

Esta información, provista de manera oportuna, es de gran utilidad para organizar de manera eficiente una



Ejemplo de imágenes con resoluciones aproximadas que tendrá el SSOT. Multiespectral (Arriba) y Panchromática (Abajo).



**Satélite permitirá monitorear en forma constante los cultivos.**

cosecha y además sirve de estadística para un seguimiento y control de las organizaciones gubernamentales que la requieran.

ciones, erupción de volcanes, entre otros, hacen necesario contar con una herramienta que permita efectuar un seguimiento eficiente de la situación,

En otro ámbito de sus posibles aplicaciones, el crecimiento explosivo de los núcleos urbanos en el último tiempo es un problema que requiere de un seguimiento y controles eficientes. Para estos fines, las imágenes satelitales son de gran utilidad, toda vez que permiten mantener un monitoreo constante de un sector determinado, a fin de evaluar los cambios de construcciones, el respeto de los planos reguladores y de las políticas gubernamentales definidas en estas materias.

Otro aspecto importante dentro de los usos que tendrá el satélite, tomando en consideración los últimos acontecimientos ocurridos en el país, es el control de desastres naturales.

Es bien sabido que Chile es afectado constantemente por los embates de la naturaleza. Terremotos, inunda-

permitiendo así que las autoridades tomen decisiones oportunas en términos de evacuaciones, niveles de alerta y coordinación de los trabajos de reconstrucción.

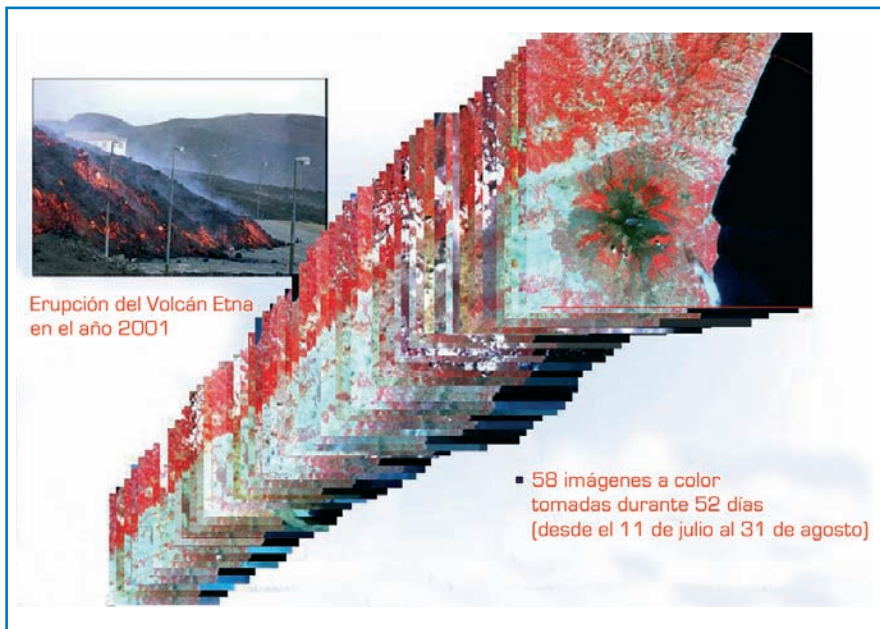
## Transferencia tecnológica

La complejidad técnica de un ingenio espacial de estas características requirió efectuar un exigente proceso de instrucción, entrenamiento operacional y transferencia tecnológica a un grupo de 19 ingenieros chilenos, principalmente de la Fuerza Aérea, pero también del Ejército y Armada de Chile, además de dos ingenieros civiles de las Universidades de Chile y Concepción.

Sin duda alguna, este proceso de transferencia tecnológica permitirá a Chile contar con una masa crítica de especialistas, con formación de primera fuente a nivel mundial. Esta variable, considerada desde un principio como parte del



**Aplicación frente a emergencias agrícolas.**



**Ejemplo de seguimiento de desastres naturales. Erupción Volcán Etna año 2001.**

ambicioso proyecto, permitirá dar un paso relevante hacia la búsqueda del desarrollo e incentivo de nuevas aplicaciones y tecnologías, ya que este grupo de profesionales será el impulsor de una serie de iniciativas nacionales en el ámbito de las tecnologías espaciales.

Los beneficios de la correcta operación y administración del SSOT son de todos los chilenos. Imágenes disponibles para, por ejemplo, identificar antes y con precisión los focos de contaminación, incendios y talas de especies prohibidas como el alerce, monitorear desastres natu-

rales, dirigir de manera eficiente las innovaciones agrícolas, cooperar en la planificación urbana, generar cartografía de alta resolución, efectuar un eficiente monitoreo de nuestras fronteras y apoyo a la seguridad nacional, obtener información estratégica para las actividades pesqueras, mineras e industriales en general, es decir, para incorporarse al esfuerzo de la humanidad en hacer del espacio una herramienta de paz y bienestar para todos sus habitantes.

El Proyecto SSOT, tiene sin duda alguna, un significado especial en el contexto histórico de nuestro país.

Aristóteles decía: “El hombre nada puede aprender sino en virtud de lo que ya sabe”, es decir, entre más alto sea el conocimiento que posea, mayor y más sustancioso será su aprendizaje. SSOT persigue justamente eso: lograr conocimiento para seguir aprendiendo y continuar siendo un aporte concreto al desarrollo de Chile.



**Equipo SSOT en las instalaciones de Astrium, en Toulouse, Francia.**



# Apoyo FACH en el terremoto de Haití

Andrea Camiruaga C.

Los helicópteros chilenos sobrevolaron Puerto Príncipe a los pocos minutos. Todo estaba destruido y había miles de víctimas.

**L**a tarde del 12 de enero parecía que un gigante hubiera aplastado con furia los edificios y casas, sembrando la muerte y destrucción en Puerto Príncipe, la capital de Haití. Una visión apocalíptica captada a bordo del UH-1H de la FACH a los pocos

minutos de ocurrir el terremoto de 7,3 grados (Escala de Richter), en la isla caribeña.

Recibida las instrucciones por parte de Misión de las Naciones Unidas para la Estabilización en Haití (MINUSTAH), los cuatro helicópteros

chilenos UH-1H alzaron vuelo para dimensionar la magnitud de esta catástrofe e informar a las autoridades, además de evacuar a los sobrevivientes del destruido Hotel Montana.

El Comandante de la Unidad, Coronel de Aviación (A) Duncan Silva reunió a

las tropas y junto con darles seguridad advirtió que se produciría una fuerte carga de trabajo, pero que estaba seguro que su agrupación respondería bien, como lo había hecho hasta este minuto, concitando un vigoroso compromiso del Personal, tras lo cual cada especialista corrió a su puesto de trabajo.

Las tripulaciones aéreas realizaron una labor incansable de evacuaciones aeromédicas, permitiendo salvar muchas vidas durante las primeras horas y días, cuando todavía no se activaba la alerta internacional.

Asimismo fue vital la acción del equipo médico que en ese minuto estaba a cargo del Capitán de Bandada (S) Juan Serrá. De inmediato, junto a los enfermeros de combate,

concurrieron a prestar ayuda al hospital argentino, donde llegaban los primeros heridos de gravedad, en su mayoría personal de Naciones Unidas, niños y población local. El centro asistencial estaba colapsado, pues su capacidad se vio sobrepasada a los pocos minutos de ocurrido este fuerte y devastador sismo.

## Dolor de Haitianos

Paralelamente, en el mundo entero se comenzaron a difundir las primeras imágenes de lo que estaba ocurriendo en Puerto Príncipe, mientras que la prensa chilena llamaba al Grupo de Helicópteros preguntando detalles sobre lo ocurrido y si había chilenos víctimas del sismo.

Los haitianos miraban al cielo implorando y suplicando para que todo pasara, rezaban entre gritos y llantos. No podían creer que todo lo que tenían se había destruido en casi un minuto y medio.

Logistics Base, lugar donde se encuentran las bases de Guatemala, Jordania, Uruguay, Argentina y Chile, pasó de ser un tranquilo lugar de trabajo y deportes por las tardes a un gran campamento improvisado, con hospitales de campaña y carpas con voluntarios de diversos países. Asimismo, concentraba la cobertura de gran cantidad de periodistas de todo el mundo.

La gente deambulaba por las calles entre los escombros, tratando de encontrar a sus familiares, alimentos



Rescatistas de varios países buscaron a las víctimas aplastadas por el derrumbe de edificios.



Un efectivo de la Institución inspecciona el Hogar del Buen Samaritano, apadrinado por la FACH.



**Los integrantes de la Agrupación de Helicópteros repartieron agua y barras nutritivas a los pequeños para mitigar la falta de suministros.**

y agua, bienes escasos durante las primeras horas. Además, buscaban asistencia médica, pues desde el segundo día comenzaron a llegar equipos de rescate y ayuda de diversas partes del mundo, incluyendo Chile, los cuales fueron vitales para asistir a esta población.

Las réplicas más fuertes fueron de 6,0, 5,5 y 5,1 grados en la Escala de Richter. Cabe destacar que el último gran terremoto que se recuerda en la isla se produjo en 1984 y tuvo 6,7 grados. En esta ocasión, el movimiento telúrico fue seis veces más potente que entonces.

Al 25 de enero la cantidad de muertos superaba las 150 mil personas, por lo que se calculaba que el número de muertos podría llegar a los 200 mil. Además había más de 250 mil heridos y un millón de haitianos quedaron sin hogar.



**Ardua labor cumplió el personal de Sanidad de la Fuerza Aérea de Chile para atender a los heridos.**



**Los niños del Orfanato del Buen Samaritano tuvieron el apoyo de los efectivos de la FACH, quienes les llevaron agua, alimentos y vacunas. También levantaron carpas para cobijarlos ante la emergencia.**

Una gran nube de tierra cubrió la ciudad producto de los derrumbes. La tierra se movió con fuerza, se registraron más de 20 réplicas fuertes. Miles de personas deambulaban y dormían a la interperie. En las calles había centenares de cuerpos sin vida, gran cantidad de escombros y un mal olor que aumentaba cada hora.

## Tristeza por compatriotas

El Cuartel General de Minustah, situado en el Hotel Christopher, estaba totalmente destruido. Allí había varios funcionarios trabajando al momento de la tragedia, entre ellos la compatriota Andrea Loi y el jefe de la misión, el tunesino Hedi Annabi.

En tanto, en el Hotel Montana, el único

de lujo en este país, se estimaba que habían unas 200 personas, entre ellas María Teresa Downing, la esposa del Segundo Comandante de las Fuerzas, General de Brigada Ricardo Toro. Todo estaba devastado y pasaron interminables días de intenso trabajo de los rescatistas para recuperar los cuerpos de las víctimas, entre las que se contaron, lamentablemente, los de estas compatriotas.

Con todo el dolor, la XI Agrupación de Helicópteros continuó trabajando sin descansar, día y noche, ya que además debía prestar apoyo al personal del Servicio Médico Legal, Carabineros e Investigaciones, junto con coordinar y recibir importantes visitas de autoridades de todo el mundo que abordaban los UH-1H para cuantificar los daños que había dejado este fuerte sismo.

Una de las primeras autoridades de Naciones Unidas en requerir una aeronave fue el Secretario General de la ONU Ban Ki-Moon y luego el Presidente de Haití, René Preval, además del nuevo representante especial del Secretario General de Naciones Unidas, Edmond Mulet.

La misión de la Agrupación de Helicópteros de la Fuerza Aérea fue destacada por importantes autoridades, civiles y militares. Por esos días (3 de febrero) la Unidad completó nueve mil horas de vuelo. Detrás de esta cifra está la incansable labor de decenas de pilotos, mecánicos, tripulaciones y, en general, de las diez dotaciones anteriores que han aportado sus mejores esfuerzos al cumplimiento de las tareas asignadas por las Naciones Unidas en el país caribeño.



# Testimonio

## Lecciones de Vida

Relato del GBA (A) José Huepe Pérez.

“Las personas son las que hacen de una Unidad, la mejor”.

**C**uando ingresé a la Fuerza Aérea el año 1974, después de haber estudiado cuatro años en la universidad, me sentía prácticamente formado y con un amplio background en términos de conocimientos en ciencias como matemáticas, física e incluso idiomas como el francés y el inglés.

Pensé que estos conocimientos preadquiridos resolverían el tema de los estudios en la escuela, pero estaba profundamente equivocado. En verdad en 35 años nunca he dejado de estudiar y mi carrera profesional ha sido un continuo aprendizaje para enfrentar los desafíos que me ha impuesto la institución.

Hoy tengo la noble misión de dirigir la Dirección General de Aeronáutica Civil que cuenta con más de tres mil profesionales civiles, los que se encargan diariamente de ejercer la fiscalización y el control de todas las actividades de la aviación civil en el espacio aéreo jurisdiccional. El Comandante en Jefe depositó su confianza en mi persona y estoy cierto que si él percibiera que no estoy preparado para ello, no me hubiese designado para tan importante cometido.



**El General Huepe no abandona su pasión por los aviones. En la foto a bordo de un Stearman de la Segunda Guerra Mundial.**

En mi larga carrera profesional, lo interesante ha sido el crecimiento personal y profesional, labrado al interior de la institución, con mucha tenacidad y esfuerzo y una pizca de suerte. El Leit Motiv del presente artículo es compartir con las nuevas generaciones de oficiales las experiencias de este viejo piloto de combate.

Yo entré a la fuerza aérea para volar y ese espíritu lo sigo manteniendo intacto. Siento verdadera pasión por el vuelo y un gran amor por mi institución, creo que crecí con los valores y principios que hoy resultan ser invaluable y de gran necesidad para la labor que actualmente desarrollo.

Siempre fue mi deseo servir en la mejor unidad de combate de la fuerza aérea, estar en la unidad con los aviones más nuevos y tecnológicamente avanzados. Sin embargo, la experiencia me mostró cuán equivocado estaba.

### “Top Gun”

En efecto, cuando volaba A-37B “Dragonfly”, en el Grupo N°1 tuve dos experiencias que cambiaron mi vida. La primera de ellas fue haber obtenido el premio “Top-Gun” de la Fuerza Aérea el año 1981, en la competencia de tiro “Comando de Combate”. Fue una sensación de júbilo, de triunfo increíble.

ble. No podía creer que mi pequeño gladiador del aire, hubiese sido más efectivo que los modernos Mirage M-50 recién llegados al país, los F-5 y los Hawker Hunter. Pero así fue, no había dudas y así lo dictaminaron los jueces del momento quienes con absoluta imparcialidad me designaron como el mejor.

La segunda experiencia fue un combate aéreo de dos vs dos entre un binomio A-37 y M-50. Obviamente los A-37 éramos los ratoncillos de indias frente a estos dos súper aviones de la época, sobre todo por su velocidad y potencia. Además estaban limpios de cargas externas, por tanto sus potencialidades se multiplicaban. La historia dijo otra cosa, nosotros con una disciplina muy marcada comenzamos a maniobrar perfectamente sincronizados. Los M-50 entraban desde cualquier ángulo y nosotros hacíamos la correspondiente maniobra evasiva.

Así fue todo durante los primeros cuatro ejercicios, que no eran tales ya que al primer descuido el derribo sería cantado sin contemplaciones y pasaríamos a la historia siempre contada pero jamás escrita. El asunto fue que los Fighters de los Mirage, viendo que no conseguían efectuar los ansiados derribos comenzaron a bajar la guardia y la velocidad creyendo que nuestro comportamiento siempre sería defensivo y poco agresivo.... pues no fue así pues al primer movimiento en falso, maniobramos de tal forma que uno de los Mirage-50 quedó delante nuestro como un pájaro herido. Vimos que el piloto colocó el postquemador para salir de esa incómoda situación pero ya estaba bajo la curva de aceleración de nuestro pequeño tigre. Le formé y lo filmé por dos o tres largos minutos, tal como si fuera una formación ofensiva a menos de 100 metros. La institución varios años después me puso en el otro lado de la moneda y volé por 10 años el hermoso Mirage-50.

Adonde quiero llegar con todo esto. Como se podrá apreciar, ambas situa-



**Los históricos A-37 "Dragonfly", famosos por su maniobrabilidad y capaces de volar a gran velocidad a muy baja altura.**

ciones ocurrieron en un lapso de un año, ambas denotaron en apariencia un éxito personal de mis habilidades como piloto y aquí es donde quiero detenerme, siendo esta reflexión la primordial del presente artículo.

## Sin soberbia

Recuerdo que el año 1978 un grupo de pilotos del Grupo N°1 efectuó una exhibición de tiro a la Academia de Estudios Superiores del Ejército de España. Fue todo un éxito y todo el armamento lanzado por los pilotos dio en el blanco, destruyendo los objetivos dispuestos en el polígono.

Posterior al ejercicio, el general español a cargo de dicha delegación extranjera dijo algo que me marcó para el resto de mi carrera: "Muchachos habéis hecho una demostración como nunca he visto en mi vida militar, pero... no os pongais soberbios... la soberbia mata".

Por tanto, en ambas situaciones descritas opté siempre por el lado de la sencillez y la humildad y eso me ha permitido saborear el éxito de mejor manera y sin nublar el horizonte de los anhelos.

En la carrera militar son innumerables las oportunidades de saborear el éxito y lamentar los fracasos, en ambos casos deben prevalecer algunos principios que son comunes a todas las situaciones. Entre ellos destaco el trabajo en equipo, la solidaridad, el espíritu de cuerpo, el entrenamiento constante, el emprendimiento, la mejora continua.

De aquí entonces que el éxito personal queda relegado a un segundo nivel ya que el verdadero éxito está en la comunidad de intereses que representa la unidad a la cual uno pertenece.

En las situaciones descritas el verdadero ganador fue el Grupo de Aviación N°1 "Águilas Blancas de la Pampa".

En realidad, los que obtuvieron el premio fueron los instructores, el comandante, los armeros, los mecánicos, en fin, todos aquellos que de alguna manera hicieron que mi entrenamiento fuera el mejor y más apropiado para los intereses de la institución.

Hoy me doy cuenta que,... las personas son las que hacen de una unidad, la mejor, en especial el comandante con su sabiduría, su liderazgo, sus orientaciones. El hecho de estar en la mejor unidad depende de uno, del equipo y de la sinergia de voluntades que se forme en un momento dado.

## Fortaleza moral

He visto con desazón que algunos oficiales y suboficiales cuando son destinados a unidades, en apariencia poco atractivas, se desmotivan fácilmente arrastrando en muchos casos a la familia, generando una sensación de frustración, que los lleva a buscar fundamentos de diversa índole para no ser destinados. La experiencia enseña que todo cambio tiene su lado positivo y en innumerables oportunidades aquellos que inicialmente no quisieron irse destinados, después de algunos años estaban felices.

En general somos proclives a la autoevaluación, haciendo de nuestras capacidades, rendimiento en el trabajo y conducta en general una sobrevaloración de lo que somos. Esto se debe a que somos poco dados a la autocrítica. El uniforme nos hace así, siempre debemos hacer las cosas bien y por tanto creemos que siempre lo hacemos bien, en circunstancias que, al igual que todos, podemos cometer errores o desviaciones propias de todo ser humano.

Asimismo, he constatado algunos casos en los cuales algunos comandantes a pesar de tener poco material en servicio, por razones de distinta índole, han sido capaces de



**Sobre los Andes vuela majestuoso el Mirage M-50.**

sobrellevar el problema y motivar a sus subordinados de tal forma que el problema operacional pasa a ser un problema casi menor. Eso es lo que espera la Fuerza Aérea de nosotros. Ante la adversidad ser capaces de levantarnos, no una, sino las veces que sea necesario. Este es el verdadero entrenamiento que debemos buscar, la fortaleza moral, ética y profesional en todos sus ángulos.

En consecuencia el hecho de estar en la unidad más avanzada con la tecnología de punta no nos hace mejores, lo que verdaderamente nos hace mejores es nuestra capacidad para extraer lo mejor de nuestras potencialidades, para hacer de ellas el verdadero ariete, el puño mortal, aquel que nos lleva a la sublime misión de vencer y no ser vencidos.

## Rodolfo Marsh Martin



**Q**uienes hayan viajado alguna vez a la Base Aérea Antártica que la Fuerza Aérea posee en ese lugar, habrán conocido el nombre del Teniente Marsh, sobre todo si lo hicieron en la década de los 80. Con la llegada de la siguiente década, el nombre de la Base Aérea fue cambiado a “Presidente Eduardo Frei Montalva”. No obstante, se conservó para la pista o aeródromo el nombre de origen, Teniente Marsh, que era el que escogió el Alto Mando Institucional en el año 1980 para bautizar esta Base.

¿Por qué la Comandancia en Jefe de la Fuerza Aérea de Chile seleccionó este nombre?, simplemente por la destacada trayectoria que tuvo este joven oficial de nuestra Institución.

De padre australiano y madre alemana Rodolfo Marsh Martin nace el día 09 de mayo de 1908 en Iquique. Tiempo después su familia se traslada en forma definitiva a Valparaíso, en donde, siendo todavía un niño (12 años) ingresa en el año 1920 a la Escuela Naval.

Por su buen rendimiento en esta Institución es nombrado alumno de la Escuela de Aviación Naval el 20 de mayo de 1929. Para tal efecto se traslada a Santiago a la entonces Escuela de Aeronáutica Militar de El Bosque en donde inicia su instrucción de vuelo a cargo del Teniente Manuel Tovarías, en aviones Avro 504N. Ya en noviem-



**Perfil del Avro 504N que empleó el Teniente Marsh en su instrucción de Vuelo primario.**

bre de ese año, Marsh se convierte en piloto aviador. En enero de 1930 es destinado a la Base Aeronaval de Quintero donde inicia su entrenamiento con hidroaviones Avro 504 y botes voladores Dornier Do Wal con el cual realiza su primer viaje a Magallanes entre marzo y abril de 1931 y que le permitieron familiarizarse con una de las rutas más difíciles del mundo.

Siguiendo con su instrucción de vuelo de aprender, despegue desde la catapulta del Acorazado de la Armada de Chile Almirante Latorre en un biplano inglés Fairey III F. Continúa después con los biplanos Gipsy Moth y Curtiss Falcon.

Cuando llevaba más de 500 horas de vuelo a su haber es ascendido a Teniente de Aviación el 2 de enero de 1934.

Después de obtener el título de Especialista en Tiro y Bombardeo, es destinado al Estado Mayor de la Fuerza Aérea y en 1935 organiza junto al Capitán Carlos Abel la Línea Aérea Experimental a Magallanes. Para este fin es comisionado a Estados Unidos con el objeto de traer en vuelo dos aviones para 16 pasajeros anfibia Sikorsky S-43.

**El Sikorsky "Magallanes" al momento de ser bautizado el 30 de enero de 1937 en Punta Arenas.**

Después de despegar de Connecticut y hacer un vuelo sin escala de más de 10.000 Kilómetros, llegaron a la Escuela de Aviación, el Capitán Abel y el Teniente Marsh. Los aviones bautizados como "Chiloé" y "Magallanes" fueron recibidos en el lugar por el Ministro de Defensa Nacional y el Comandante en Jefe de la Fuerza Aérea, General del Aire Diego Aracena y otras autoridades.

El 18 de enero de 1937, se realiza con estos dos aviones el primer viaje a Magallanes en un día. El anfibia "Chiloé" fue comandado por el Teniente Marsh, el "Magallanes" lo fue por el Capitán Abel quien lo acompañaba el propio Comandante en Jefe. Quedaba demostrado con este raid, que la Fuerza Aérea de Chile podía llevar pasajeros y conectar en forma rápida el centro del país con

la ciudad más austral de nuestro territorio y del mundo. El Teniente Marsh, como digno seguidor del ejemplo de Arturo Merino Benítez fue también un pionero en la apertura de la ruta aérea a Magallanes.

Se iniciaba entonces los vuelos inaugurales con estos aviones en tan inhóspitas regiones con la Línea Aérea Experimental Puerto Montt-Magallanes.

El día 29 de mayo de 1937 despegue el anfibia "Magallanes" desde Puerto Montt rumbo a Punta Arenas. Las condiciones climáticas, si en un principio eran desfavorables, al rato se tornaron de peligro, por lo que su piloto, el Teniente Lavín se vio forzado a amarizar de emergencia cerca de la Isla Talcán. La poca visibilidad no permitió a su piloto ver una roca en el agua que rompió el





Las instalaciones y material de vuelo de la Escuadrilla de Anfibios N°2 en Punta Arenas, 1937.

tres cuerpos sin vida cerca de la Isla Butachauques (archipiélago de Chiloé), dos de ellos aún tenían sus salvavidas puestos. El 02 de junio se dan por desaparecidos los Tenientes Marsh y Aguilera junto a los dos Suboficiales y pasajeros.

A pesar de su corta trayectoria por nuestra Institución dejó su hoja de vida llena de éxitos profesionales. Se le recordará siempre por su ferviente deseo de proyectar los vuelos institucionales hacia los lugares más australes de nuestro territorio nacional y por brindar su vida en el cumplimiento de su deber.

El Teniente Rodolfo Marsh había contraído matrimonio con la Sra María Bruce García el 12 de agosto de 1935 y con la cual tuvo un hijo, Rodolfo.

casco de la aeronave la cual después de unos minutos quedó semi hundida. En la Base Aérea de La Chamiza se recibió un llamado de auxilio en que solicitaba otro avión para trasladar los pasajeros del "Magallanes" a su des-

tino. De inmediato el Teniente Marsh con el Teniente Aguilera más dos Suboficiales abordaron el anfibio "Chiloé" y despegaron rumbo al siniestrado avión. Este vuelo nunca llegó a su destino. Poco tiempo después se encontraron

**DTS** GUERRA ELECTRÓNICA  
DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS

MAE-ESM

Simulador de Escenario de Guerra Electrónica

ELINT

Rosas 1444, Santiago de Chile • Fono: (562) 3971052 • Fax: (562) 3971205  
info@dts.cl • www.dts.cl

# Sucedió en ...

## Enero



Primer vuelo Puerto Montt - Punta Arenas  
27 de enero de 1930

En esta fecha se realizó el primer vuelo desde Puerto Montt a Punta Arenas, utilizándose un avión trimotor Junkers R- 42 N°6. El vuelo consideró escalas en Puerto Aysén, Ancón y Puerto Natales. Jefe de la aeronave fue el entonces Comandante Arturo Merino Benítez y piloto de ella, el Capitán Alfredo Fuentes Martínez. Esto dió origen a que 7 años después (07 de Enero de 1937) se inaugurara el servicio aéreo de pasajeros entre Puerto Montt y Punta Arenas, denominándosele Línea Experimental. En esta ocasión se emplearon los nuevos aviones anfibios Sikorsky S-43.



## Febrero

Escuela de Aeronáutica Militar  
11 de febrero de 1913

Se crea la Escuela de Aeronáutica Militar, cuna de la Fuerza Aérea de Chile. Era Presidente de la República Ramón Barros Luco en ese entonces y el Decreto que le dió vida a dicha Escuela es el D.S.-GI- N°187.



## Marzo

Creación del Grupo de Aviación N°1  
3 de marzo de 1926

Nace como Grupo Mixto de Aviación "Los Cóndores". Se decidió asentarlo en Iquique, localidad de Alto Hospicio, lugar al que llega sólo en 1929. Su primer comandante fue el Capitán Armando Castro López quien posteriormente fuera Comandante en Jefe de la Fuerza Aérea de Chile.

## Abril

Primer cruce de los Andes por una mujer  
1 de abril de 1921



La aviadora francesa Adrienne Bolland, pasa a ser la primera mujer en cruzar el macizo andino, volando en un pequeño biplano Caudron G-3, propulsado por un motor Le Rhone de 80 HP. Despegó desde Los Tamarindos, localidad de Mendoza aterrizando felizmente en Santiago en la Escuela de Aviación (El Bosque).

**Fe de erratas:** En la revista FACH N° 248, pág. 66, en el párrafo del "Último vuelo del Manutara" dice "Sgto. 1° E. Ulloa", **debe decir** "Sgto. 1° E. Olea". En la revista FACH N° 249, pág. 71, en el párrafo cuyo título dice "Octubre 06 de 1940", **debe decir** "Octubre 06 de 1982", en referencia a seminario realizado en la actual **Base Antártica Presidente Eduardo Frei Montalva**.

### Boeing ofrece un nuevo avión cisterna

Para competir con otras empresas una posible venta a la USAF de un nuevo avión cisterna, la Boeing ofrecerá un nuevo diseño de avión cisterna basado en el existente modelo 767 pero con alas más largas, cabina de vuelo del nuevo Boeing 787 Dreamliner y lanza telescópica de reabastecimiento de combustible con nuevo diseño. Esta última sería de nueva generación con sistema fly-by-wire y con capacidad de suministro de combustible más rápido [1200 galones por minuto].

En una competencia realizada en febrero del 2008 organizada por la USAF para seleccionar al futuro sucesor del KC-135 fueron presentados dos proyectos. Uno era el del equipo formado por Northrop Grumman/EADS que presentó un avión Airbus A330, derivado del construido especialmente para la Fuerza Aérea Australiana designado MRTT ( Multi-Role Tanker Transport ); el otro era el concepto de Boeing con un avión 767, pero con componentes de varios aviones. Este fue apodado "el Frankentanker".

La competencia de esa fecha la ganó el Team Northrop Grumman/EADS, pero quedó sin efecto al poco tiempo



nycaviation.com

después, al encontrar los auditores gubernamentales, fallas en el proceso de selección que empleó la USAF.

A la fecha no se ha indicado con que volverá a competir este último Team.

### Helicópteros Rusos de Ataque para Brasil

El pasado 17 de abril, la Fuerza Aérea Brasileña recibió 3 helicópteros de ataque Mil Mi-35M "Hind", de un total de 12 unidades según un contrato realizado con la empresa rusa Rosoboronexport, en el año 2008. Éstos equiparán el Segundo Escuadrón del Grupo de Aviación N° 8 en la Base Aérea de Porto Bello y serán empleados en la protección de la región del Amazonas, controlando bordes limítrofes y operaciones de narcotraficantes.

Los helicópteros restantes, rebautizados en Brasil como AH-2 "Sabre", serán entregados en lotes de tres unidades entre este año y el 2012.

Para la Fuerza Aérea de Brasil, la llegada de este helicóptero de combate significa un gran incremento en sus capacidades de apoyo aéreo, interdicción, escolta, poder de fuego, transporte de tropas etc.

El Mi-35M es una versión modernizada del antecesor Mi-24 "Hind" que también posee Venezuela. Tiene sistemas de armas con capacidades nocturnas y mira con imágenes térmicas,

cabina con pantallas multifunción compatible con NVG (Night Vision Google), GPS y su armamento consiste en una torreta móvil dotada con doble cañón de 23 mm, cohetes, misiles anti tanques y misiles aire-aire, además de varios sistemas de contramedidas.



www.allaircraftarcade.com



## Aviones de combate F-35 para la USAF

La Fuerza Aérea de EE.UU. espera adquirir un total de 1.763 cazas Lockheed Martin F-35 "Joint Strike Fighter" en los próximos años para reemplazar unos 2.228 cazas existentes de la generación anterior.

El F-35 Lightning II es un caza de 5ª generación de características de baja refracción radárica, supersónico de gran agilidad y capacidades sin precedentes que lo sitúan como el caza multirol más avanzado del mundo.

Se fabrica en tres versiones: F-35A de despegue y aterrizaje convencional, F-35B de despegue corto y aterrizaje vertical (STOVL) y F-35C para ser empleados en los portaviones de la marina estadounidense.

Su planta de poder es un turbopropulsor Pratt & Whitney F-135 de 128 kilo Newton (kN) de empuje y 191 kN con postcombustor y una turbina de elevación Rolls Royce que se usa en conjunto con el turbopropulsor principal y que desarrolla una fuerza de 80 kN.



www.lockheedmartin.com

La velocidad máxima es de 2.200 Km/h y su peso cargado es de unas 20 toneladas. Su armamento consiste en un cañón

GAU-12/U de 25 mm. y una combinación variada de bombas inteligentes, convencionales y misiles de última generación.

## Caza prototipo de 5ª generación hace sus vuelos de prueba

El prototipo de un nuevo caza de quinta generación se encuentra en pruebas desde enero en Rusia. El avión bautizado en ese país como Sukhoi T-50 PAK FA (Sistema de caza de primera línea) será destinado a la Fuerza Aérea Rusa e India. Este último país ha firmado contrato por una compra de 126 aeronaves aunque la necesidad a futuro es de 300.

Rusia, por su parte, recibirá los primeros en su Armed Forces en el 2013. Seis prototipos serán evaluados, cuatro en vuelo y dos estáticos. Con la incorporación de este moderno caza al inventario de la Fuerza Aérea Rusa se retirarían de servicio los Su-27 y MiG -29.

Rusia prevee un mercado de 1000 aviones de este tipo para las futuras décadas. También fabricará una versión naval de este avión de 5ª generación.

Puede portar ocho misiles aire aire R-77 de próxima generación, o dos bombas

controladas antibuque de 1500 kg c/u, o dos misiles desarrollados por Novatov Bureau, que pueden impactar blancos dentro de un radio de 400 kilómetros. El T-50 está propulsado por dos turbo reactores de 175 kilo Newton (kN) cada uno que

le brinda una velocidad de crucero de 1800 km/h ó Mach 2.45 a 17.000 m de altura. Puede despegar con un peso máximo de 37 toneladas.

Sus dimensiones son: envergadura, 14m.; largo, 19.8m.; alto 6.05m.



armored.com

### Adiós al Transbordador Espacial



Con el despegue del Transbordador Espacial Discovery el pasado 05 de abril, rumbo a la Estación Espacial Internacional, se inició también la cuenta regresiva para los tres transbordadores que quedan aun operativos de los cinco fabricados. Su baja fue decretada para fines del presente año sin que hasta la fecha se tenga un reemplazo que se les asemeje, aunque ya existen alternativas más económicas, y que son los cohetes o vectores.

El retiro de los transbordadores espaciales estaba programado para el año 2030, pero los dos accidentes fatales que ocurrieron en 1986 y 2003 adelantaron su fin.

El primer lanzamiento de una de estas aeronaves espaciales ocurrió el 12 de abril de 1981, y su programa se había iniciado nueve años antes, con el anuncio por parte del Presidente Richard Nixon que la NASA procedería con el desarrollo de una nave de transbordo espacial reusable, concepto muy diferente al empleado hasta entonces, que eran los cohetes Saturno y que habían servido para poner al hombre en la Luna.

Durante su vida operacional establecieron en

órbita cantidades de satélites, entre ellos los más importantes fueron el Hubble, Laboratorio Espacial, Galileo, Magallanes y componentes de la actual Estación Espacial Internacional.

A la fecha han realizado más de 130 vuelos llevando en su amplia bodega una carga de hasta 22 toneladas.

Para llenar el vacío dejado por estos transbordadores se encuentra en desarrollo una nueva nave espacial para llevar astronautas o pasajeros y carga a la Estación Espacial Internacional, a órbitas terrestres, a la Luna y Marte en un proyecto llamado Constellation.

La administración del Presidente Barack Obama ha propuesto eliminar este programa favoreciendo otros de empresas privadas.

Mientras estos no estén listos, los cohetes rusos Soyuz tendrán la responsabilidad de subir y bajar astronautas de la Estación Espacial Internacional.

Una vez fuera de servicio, al menos uno de ellos, el transbordador Discovery será entregado al Museo Nacional del Aire y el Espacio del Smithsonian Institution.

## Chile podría enviar al espacio un astronauta

Mediante un contacto entre los representantes nacionales encabezados por el Secretario Ejecutivo de la Agencia Chilena del Espacio (ACE) Juan Fernando Acuña y el Subdirector de Roscosmos, Sergey Saveliev, realizado en el pabellón ruso durante la última FIDAE, se ofreció a nuestro país la posibilidad de enviar proyectos a la Estación Espacial Internacional. Desde Moscú el jefe del departamento internacional de la agencia Alexander Bochkarev sostuvo que científicos chilenos podrían enviar sus propios proyectos, que serían evaluados por los países integrantes de la Estación Espacial Internacional (foto inferior), e incluso habría un cupo para un astronauta chileno. La limitante principal a todo esto es que el costo es muy alto y el presupuesto de la ACE no alcanza, por lo que se espera hacer un trabajo conjunto con universidades, centros de estudios y privados para así lograr el objetivo mediante un financiamiento mixto.

El tema suscita amplia expectativa en Chile, que incluyó en algún momento como candidato a astronauta al ex piloto de combate de la Fuerza Aérea de Chile e ingeniero aeroespacial Klaus Von Storch (foto derecha).





### Dreamliner para LAN Airlines

La Línea Aérea Nacional, llamada ahora LAN Airlines, anunció durante FIDAE 2010 un contrato con la empresa Boeing, para la incorporación a su flota de largo alcance del nuevo Boeing 787 "Dreamliner". Éstos estarían llegando al país a contar desde el año 2014, pero con el reciente acuerdo, las primeras 10 aeronaves de un total de 32, arribarían a contar del próximo año.

LAN Airlines sería una de las primeras aerolíneas en el mundo en recibir esta moderna aeronave con tecnología de última generación de

tamaño mediano y cabina ancha y con capacidad para 200 a 330 pasajeros.

El uso de materiales compuestos en su construcción permitió rebajar en forma considerable su peso comparado con los aviones actuales fabricados mayoritariamente con aluminio. Además, posee una eficiencia sin precedente en el consumo de combustible, con el consiguiente beneficio para el medio ambiente. En su cabina de pilotaje se destacan sus pantallas multifunción y su despliegue de mapas al doble de tamaño de los

aviones actuales y Head-Up Display ubicados directamente a la altura de la vista de los pilotos, como en los aviones de combate. El alcance es de 14.000 Kilómetros y su velocidad promedio es de 912 Km/h. Su vuelo de pruebas fue realizado el 15 de diciembre del 2009.

Entre los Dreamliner adquiridos por la LAN se encuentran dos versiones: el modelo 787-8 con un fuselaje de 56.7 m de largo y envergadura de 62.8 m, y el modelo 787-9 con un fuselaje de 62,8 de largo y envergadura de 63,4m.



www.elpais.com

## Vuelos ecológicos

En junio de 1979 el mundo se sorprendió con el avión impulsado por energía humana que ese año realizó el cruce del Canal de la Mancha. Nueve años después, el "jetman" lo hizo volando impulsado por unas micro turbinas y una ala de 2.40 metros fijada en su espalda.

En tanto, el pasado 7 de abril, en Suiza, un avión con un ala de 63.4 metros de envergadura llamado "Solar Impulse", realizó su primer vuelo de pruebas propulsado solamente por la energía del Sol. Para este efecto posee 12.000 células solares, baterías de litio recargables y cuatro motores eléctricos.

En su vuelo de pruebas, el piloto Markus Scherdel manifestó que a pesar de su gran tamaño y su peso de 1.700 kilos su maniobrabilidad en vuelo es muy buena. Su velocidad promedio es de apenas 45 kilómetros por hora.



baiduri.files.wordpress.com

El proyecto iniciado el año pasado tuvo un costo de 93.5 millones de dólares y se pretende demostrar que con energías renovables se puede volar de día y de noche, sin contaminar.

Esta energía es recolectada por las

células solares y acumuladas en sus baterías, las que hacen funcionar sus motores eléctricos.

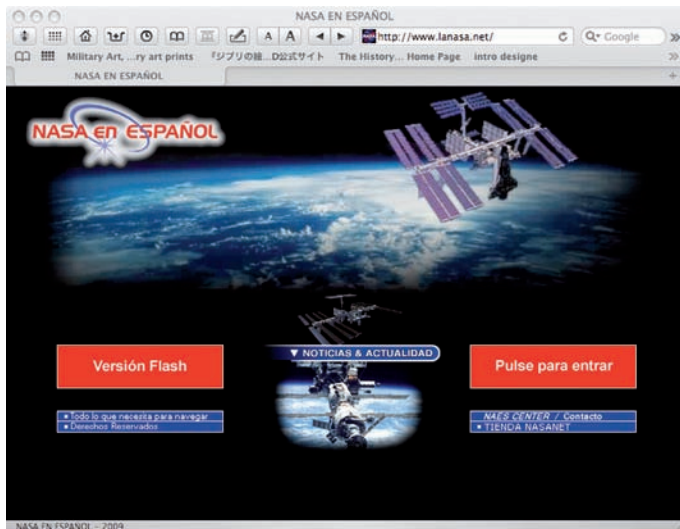
Se piensa dar la vuelta al mundo con este avión en dos años más, vuelo que duraría alrededor de seis días haciendo cinco escalas.

# Sitios WEB

## NASA

Para los interesados en las materias espaciales, sus programas y realizaciones, esta página web satisfará muchas inquietudes, además que da a conocer, con bastantes detalles numerosos aspectos del universo que comunmente se tildan de "misteriosos". la página contiene noticias, abundantes fotografías y videos muy atractivos, los que incluyen parte de las operaciones e investigaciones que realiza la Agencia Espacial Norteamericana. El sitio, también ofrece la posibilidad de conectarse a la radio y televisión de la agencia, la que emite información durante las 24 hrs. del día.

Se trata de un sitio interactivo y de primer orden, el que además permite suscribirse a un boletín periódico en que se amplían las materias y trabajo que realiza la Agencia.

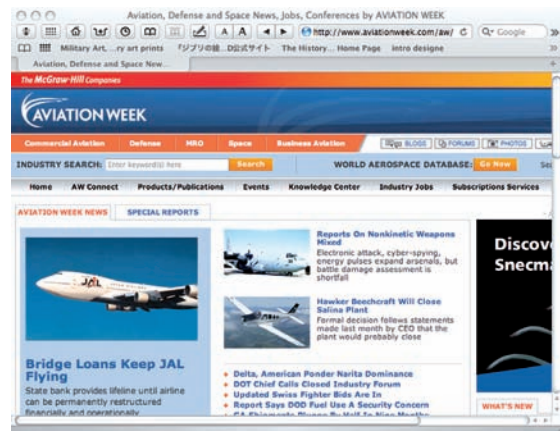


◀ <http://www.lanasa.net>

## Aviation Week

Este sitio de la prestigiosa revista internacional, es uno de los espacios más completos que están dedicados al mundo de la aeronáutica. Incluye temas relacionados con la aviación comercial, civil y deportiva, como también de la militar, de defensa y otros. Se ha estimado que más de un millón de personas de 185 países reciben información consultando este sitio. La página que se recomienda incluye numerosos videos y gran cantidad de fotografías, lo que hace bastante atractiva, además de considerar foros para emitir opiniones sobre lo que se publica. El sitio se actualiza en forma diaria. Una de las ventajas que presenta es que incluye artículos provenientes de todos los continentes, lo que permite tener un panorama global de la temática aeronáutica

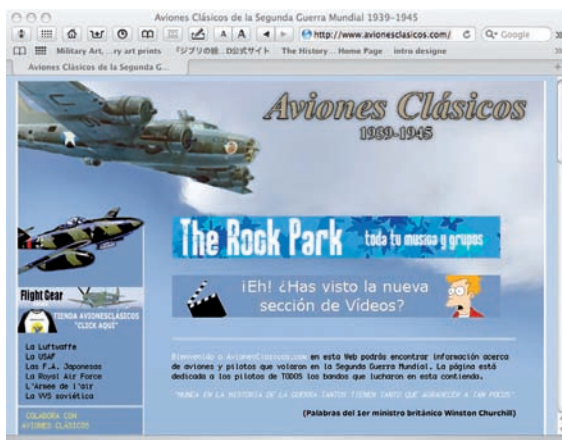
<http://www.aviationweek.com/aw/> ▶



## Aviones clásicos

Bastantes son las personas, en especial aquellas ligadas al mundo y actividades aeronáuticas que gustan conocer de aviones, siendo la II G.M: uno de los episodios que más interesa.

En este sitio es posible encontrar bastante información relacionada con el material de vuelo empleado en la señalada contienda por parte de los diferentes armas aéreas de los principales países beligerantes. Su información es resumida, da a conocer lo principal de las aeronaves que presenta, lo que permite lograr un conocimiento general básico bastante aceptable sobre la materia. El sitio es de origen español.



◀ <http://www.avionesclasicos.com/>

# Artículos de revistas



Revista de Aviación Comercial y Aeropuertos  
Airline Ejemplar N°255,  
Marzo del 2010.

## “Funchal, el aeropuerto de las columnas

En esta edición incluye el artículo “Funchal, el aeropuerto de las columnas” que habla acerca del terminal aéreo en la localidad de Santa Catarina en las Islas Azores, construido en 1964 y posteriormente reestructurado cuando se realizó un sustancial incremento de la longitud de la pista, creando así una plataforma de cemento armado sobre el mar, sostenida por 180 pilares, con columnas de 70 metros de altura en la costa.

Esta infraestructura es frecuentemente usada por casi 30 compañías aéreas con aeronaves de distintas dimensiones. Diseñada para un tráfico de 3,5 millones de viajeros anuales, posee entre sus principales características una capacidad de catorce movimientos de aeronaves y 3.200 pasajeros por hora, ya que tiene 16 puertas de embarque, 15 estacionamientos de aviones, entre otras dependencias.



Revista Fuerzas de Defensa y Seguridad  
N°383, Marzo del 2010.

## Reportajes a la Fuerza Aérea de Chile

La publicación registra dos extensos reportajes acerca de la Institución. El primero de ellos es una extensa entrevista al Comandante en Jefe de la FACH, General del Aire Ricardo Ortega Perrier, sobre temas tales como el proyecto para el financiamiento de las Fuerzas Armadas, los programas de intercambio en el área de entrenamiento táctico del F-16 con otras Fuerzas Aéreas, la evolución del sistema de armas y la adquisición de nuevo material, entre otras ámbitos.

El segundo artículo “Fuerza Aérea de Chile, Tigres y Dragones” da a conocer el proceso de modernización de la FACH en los últimos cuatro años, además de los nuevos desafíos en entrenamiento en las áreas de instrucción, la llegada de los Súper Tucano y las nuevas metas de la Institución. También contiene información acerca de las Bases Aéreas, la Artillería y la Defensa Antiaérea.



Revista Avión Revue Internacional, N°21,  
Marzo de 2010.

## Boeing 787 comienza a ser realidad

En esta edición se destaca el artículo “Despega la gran apuesta de Boeing, el 787 comienza a ser realidad”. En la oportunidad se hace un análisis del comienzo de esta industria aérea, una de las más destacadas a nivel mundial, hasta llegar al primer vuelo del modelo 787, el nuevo avión del siglo XXI, que aún sigue en proceso de pruebas que culminarán a fines del 2010 con la entrega de la primera unidad a la compañía ANA.

Este modelo bimotor posee un fuselaje ancho, más resistente y ligero. El 50% está fabricado con materiales compuestos, reduciendo la presencia del aluminio, titanio y acero. Las alas, en vez de llevar winglets en la punta de las alas, dispone de extremos ligeramente levantados y están fabricadas con materiales compuestos que hacen que posea una gran flexibilidad.



Revista Defensa Global, (Chile). Ejemplar N°4,  
Abril, 08 de 2010.

## Poder Aéreo en Acción

El reportaje “En la emergencia, el poder aéreo en acción”, refleja el trabajo mancomunado que realizó la Fuerza Aérea de Chile junto a sus pares, para ayudar a los damnificados de la catástrofe que azotó al país el pasado 27 de febrero.

En el artículo se resalta la importancia del Puente Aéreo, el trabajo coordinado que realizó la Institución, la labor del Hospital de Campaña y el traslado de ayuda humanitaria.

Además, en el mismo número está detallada la labor de Ejército y la Armada, los que en un trabajo en conjunto con la Fuerza Aérea de Chile lograron llegar a lugares aislados y desprotegidos por la devastación sufrida por el terremoto y posterior tsunami, llevando la ayuda solidaria a los más necesitados.

# Libros



**“Los Caminos del Cielo”**  
Phillip S. Meilinger  
Editado por  
Academia de Guerra Aérea  
2009



**“El Dominio del Aire”**  
Giulio Douhet  
Editado por  
Academia de Guerra Aérea  
2008



**“El Arte de la Guerra”**  
Sun Zi  
Editado por  
Academia de Guerra Aérea  
2008



**“La Campaña Aérea”**  
John A. Warden III  
Editado por  
Academia de Guerra Aérea  
2008

## Los Caminos del Cielo

Continuando con la colección **OBRAS SELECTAS** publicadas por la **Academia de Guerra Aérea**, presentamos los siguientes libros, comenzando por el N° 5 titulado “LOS CAMINOS DEL CIELO”, un amplio trabajo editado por The School of Advanced Airpower Studies y el Coronel Philip Meilinger en 1997 (The Paths of Heaven) y que en esta ocasión la AGA presenta editado, traducido e ilustrado. Esta obra, en su versión nacional editada en 2009, aborda temas relevantes del pensamiento acerca del poder aéreo, en incisivos y bien investigados artículos: Giulio Douhet y los Orígenes de la Teoría del Poder Aéreo; Desarrollo y Legado del Pensamiento Estratégico de William Mitchell; El Pensamiento sobre Poder Aéreo en la Europa Continental de Entreguerras; y Alexander P. de Seversky y el Poder Aéreo Estadounidense. 217 páginas y cerca de 90 fotografías.

## El Dominio del Aire

En 2008, cuando fue lanzada esta colección, las obras trabajadas por la AGA fueron el N° 1, “EL DOMINIO DEL AIRE”, de Giulio Douhet, uno de los hitos en la evolución del pensamiento acerca del poder aéreo, en una época en que aún era prematuro obtener proyecciones ni conclusiones acerca de hacia dónde iba la aviación como arma de guerra. 249 páginas y fotografías.

## El Arte de la Guerra

El N° 2 fue el clásico “EL ARTE DE LA GUERRA”, del maestro Sun Zi, un trabajo sobre cuya importancia resulta ocioso extenderse y que continúa siendo una obra fundamental a la hora de entender las bases del conflicto y de las opciones existentes para enfrentarlo, y no estamos sólo hablando de lo bélico. 124 páginas e ilustraciones.

## La Campaña Aérea

Finalmente, el N° 3 de la colección fue un trabajo de mucha actualidad: “LA CAMPAÑA AÉREA”, del coronel de la USAF John A. Warden III. Este trabajo, que aborda a la guerra aérea principalmente desde su variante operacional, alcanzó gran relevancia durante las etapas de planeación y ejecución de las campañas aéreas emprendidas con ocasión de la expulsión de Saddam Hussein desde el invadido Kuwait en 1991.

Las personas interesadas en adquirir estos libros pueden contactarse con el Departamento de Difusión de la Academia de Guerra Aérea. **Teléfono: 3517314** o **difusion.aga@fach.cl**



# Cartas al Director

Señor  
**Dennis Harvey Parada**  
**Coronel de Aviación (DA)**  
**Fuerza Aérea de Chile**

Mediante la presente, nos dirigimos a ustedes con el objetivo de agradecer todo el apoyo brindado por vuestra Institución a la gente del Archipiélago Juan Fernández durante los momentos tan difíciles que hemos tenido que enfrentar.

Queremos destacar específicamente el apoyo que ha significado el transporte tanto de personas desde y hacia la isla Robinson Crusoe, como de carga que han sido fundamentales en la reconstrucción de nuestra querida isla.

Creemos que la situación de aislamiento que vive la isla es un factor que sin vuestro apoyo haría sin duda más lenta y difícil la recuperación de todo nuestro pueblo.

Agradecemos en especial el rápido transporte de tantas personas que vinieron a ayudarnos: médicos, kinesiólogos, profesores, psicólogos, personal de policía de investigaciones y otros. Que ven dificultado su apoyo por lo complicado de llegar y salir del Archipiélago.

También deseamos agradecerle el transporte de valioso material para la recuperación del poblado, como generadores, palas, carretillas, rastrillos, útiles escolares, ropa y alimento, y especialmente el transporte de las "Cajas Femeninas" enviadas por las mujeres del continente y gestionado por "Efecto Picaflor" a las mujeres de la isla con una palabra de aliento en estos momentos tan difíciles.

Sin duda que el camino de recuperación es largo y sabemos que estamos recién empezando pero es mucho más fácil recorrerlo con el valioso apoyo de vuestra institución.

Atentamente,

Mujeres de la Isla de Juan Fernández  
Cristian López, Concejal Municipal de  
Juan Fernández.

Stgo. Febrero de 2010

---

**Señor Coronel Dennis Harvey P.**  
**Presente**

En la última edición de la revista institucional fue muy interesante todo el reportaje del ejercicio "Salitre II", una gran ilustración de el poder aéreo. Un cambio en ilustración, fotografías y material. Excelente, espero que en el futuro venga con dibujos técnicos de las aeronaves.

Ante el difícil momento que vive el país tras el terremoto y maremoto registrados en Febrero, que afectaron a compatriotas, se produce una amalgama de sentimientos; tristeza por quienes salieron afectados, esperanza en poder levantarnos y orgullo con alegría al ver el coordinado puente aéreo montado por la FACH hacia las zonas afectadas, con un gran despliegue humano, técnico y logístico, cumpliendo así el juramento ante Dios, la patria y la familia.

Mi familia, amigos y conocidos en la región del Maule, me han dado fiel testimonio de su desempeño, profesionalismo y humanidad en esta loable tarea de una entrega total. Mi padre lo hizo en Valdivia, hoy otras generaciones tienen la responsabilidad de ayudar al país.

A la vez quiero proponer una idea, como para levantar el ánimo: algunas fichas técnicas-históricas de los aviones y helicópteros que han participado en este puente aéreo, tanto nacionales como internacionales, pasaría a ser: "el material aéreo que levantó a Chile". Tanto el personal como el mundo del maquetismo militar estarían contentos. El sólo hecho de ver y pensar "esa máquina me trajo agua, comida y salud", ya es emocionante. Renacer como el ave Fénix es la tarea actual.

Muchas gracias por su tiempo y la mejor de las suertes en la vida institucional y familiar.

Un asiduo lector que los estima.  
Atte.

Claudio Herrera González  
Stgo. Abril de 2010

---

Señor  
**Coronel de Aviación (DA)**  
**Dennis Harvey Parada**  
**Jefe del Departamento Comunicacional**  
**de la Fuerza Aérea de Chile**

Quisiera felicitarlo por el nuevo formato de la Revista de la Fuerza Aérea y en especial por las secciones "Historia" y "Sabías qué", que nos permiten descubrir o recordar aspectos muy importantes de la historia de la Aviación Chilena y de la de otras naciones.

Con el pasar del tiempo, muchos de esos episodios gloriosos y de sus admirables protagonistas van quedando en el olvido, pero su revista los revive de manera tan didáctica y amena que es un verdadero placer recordarlos.

Muy Atentamente,  
Juan Ángel Torti  
Periodista Agencia France-Press  
Paris

Stgo. 22 de Abril de 2010

---

**Estimados lectores:**

Muchas gracias por enviarnos sus felicitaciones, inquietudes y sugerencias. Estos aportes contribuyen a mejorar aún más la calidad de la Revista Fuerza Aérea.

Les saluda atentamente,

**El Director.**

Las Cartas al Director para la Revista Fuerza Aérea deben ser dirigidas al siguiente correo electrónico: [oirs.fach@fach.cl](mailto:oirs.fach@fach.cl)

# ¿Sabías que?

El 10 de marzo se cumplieron diez años desde que se lograra el record mundial de velocidad para aeronaves de categoría C1c, con el avión T-35DT "Turbo Pillán", fabricado por la Empresa Nacional de Aeronáutica, alcanzando los 382,43 Kilómetros por hora en la distancia de 15/25 kilómetros.

De dicha hazaña participaron el piloto del avión Jaime Acosta, el ingeniero a cargo Felipe Fernández, el mecánico Carlos Vargas y el juez designado por la Federación Aérea de Chile para certificar dicha prueba, Alejandro Chanes.

El record logrado el año 2000 por el denominado avión T-35DT "Turbo Pillán", no sólo fue reconocido por la Federación Aérea de Chile, sino que también por la Federación Aeronáutica Internacional (FAI) con sede en Suiza, organismo rector a nivel mundial en todo lo referido a aeronáutica deportiva.

La marca lograda llena de orgullo a ENAER, la Fuerza Aérea y nuestro país en general, razón por la cual estos cuatro profesionales fueron homenajeados por su rol protagónico, al cumplirse 10 años del record, durante la ceremonia por el 26º Aniversario de ENAER.



En el año 1896 Otto Lilienthal ya había realizado más de dos mil vuelos de prueba en planeadores de su invención.

El ingeniero industrial alemán, pionero en el estudio del vuelo diseñó una gran variedad de planeadores tipo, (como los que ocupan hoy los "hombres pájaros"), algunos monoplanos y otros biplanos con los que logró realizar más de 2000 vuelos antes de que le ocurriera su fatal accidente, una caída desde unos 17 metros, el 9 de agosto de 1896. El traumatismo de su columna vertebral le arrebató la vida al día siguiente, Lilienthal tenía 48 años de edad. Su experiencia la vertió en varios libros publicados por él, que sirvieron de base para los experimentos de los Hermanos Wright quienes se hicieron famoso en el mundo con el primer vuelo de una aeronave más pesada que el aire en 1903.



El asiento eyectable en un avión se usó por vez primera el 13 de enero de 1942 cuando el piloto de pruebas alemán Helmut Schenk a bordo de un avión caza experimental a reacción Heinkel He 280 (foto), no pudo controlar la aeronave al congelarse por las bajas temperaturas reinantes sus planos móviles. Fue el primer piloto en eyectarse desde un avión. Experimentos para este fin ya se habían hecho con aire comprimido en 1916 por Everard Calthrop y en 1929 por el inventor rumano Anastase Dragomir. Los alemanes siguieron mejorando este sistema de escape de emergencia y al finalizar la Segunda Guerra Mundial ya estaba instalado en los Heinkel

He-162, Do-335 "Pfeil", Me-262 "Schwalbe" y el caza cohete Me-163 Komet y más de 60 tripulantes lo usaron en combate.



# Apoyo a la ciudadanía





Próximo número: Edición  
Especial Aniversario