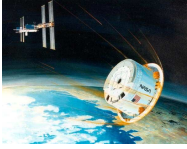


CAPSULAESPACIAL

Revista del Dto. Astronáutica de la Asociación Entrerriana de Astronomía
Nº 21



E. S. A.

European Space Agency



Europa en el Espacio

Queridos Amigos:

Esta revista trata de una breve historia de la ESA, la Agencia Espacial Europea, que desde hace varias décadas ya tiene satélites y diversas naves espaciales en órbita, un ejemplo de la unión de varios países.

Muchas Gracias

Biagi Juan

Dto. Astronáutica AEA

Paraná, Entre Ríos, Republica Argentina



WWW.ASTROENTRERIOS.COM.AR

Capsula Espacial N° 21 ESA, Europa en el Espacio (ene 2011)

Contenido

- 4 ESA, European Space Agency**
- 5 Centro ESA-ESTEC**
- 9 Centro de Control ESOC**
- 11 ESA-Estrack**
- 13 EAC (European Astronautic Center)**
- 17 Instituto ESRIN**
- 18 Centro Espacial Kourou**
- 25 ESAC**

ESA, (European Space Agency)

La Agencia Espacial Europea es la puerta de acceso al espacio del continente europeo.



Su misión consiste en configurar el desarrollo de la capacidad espacial europea y garantizar que la inversión en actividades espaciales siga dando beneficios a los ciudadanos de Europa.

La ESA está compuesta por 18 Estados Miembros. La coordinación de los recursos económicos e intelectuales de sus miembros permite llevar a cabo programas y actividades de mayor alcance que los que podría realizar cualquier país europeo individualmente.

La misión de la ESA consiste en elaborar el programa espacial europeo y llevarlo a cabo. Los proyectos de la Agencia se diseñan con el fin de conocer más a fondo la Tierra, el entorno espacial que la rodea, el Sistema Solar y el Universo, así como para desarrollar tecnologías y servicios basados en satélites y fomentar la industria europea.

La ESA también trabaja en estrecha colaboración con organizaciones espaciales no europeas, de modo que toda la humanidad pueda beneficiarse de las ventajas del espacio.

Los 18 Estados Miembros de la ESA son: Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Noruega, Países Bajos, Portugal, Reino Unido, República Checa, Suecia y Suiza. Canadá y Hungría tienen un estatus especial y participa en algunos proyectos conforme a un acuerdo de cooperación. Como se deduce de esta lista de países, no todos los países miembros de la Unión Europea son miembros de la ESA y viceversa. La ESA es una organización totalmente independiente, aunque mantiene lazos estrechos con la UE, mediante un Tratado Marco ESA/UE. Las dos organizaciones comparten una estrategia europea para el espacio, y están desarrollando una política espacial conjunta.

La ESA tiene su sede en París y desde allí se toman las decisiones sobre futuros proyectos. No obstante, la ESA también dispone de centros en el resto de Europa, cada uno con sus respectivas competencias.



Centro ESA-ESTEC

ESTEC, el Centro Europeo de Investigación y Tecnología Espacial, se encarga del diseño de la mayor parte de las naves espaciales y del desarrollo tecnológico de la ESA y está situado en Noordwijk (Holanda)



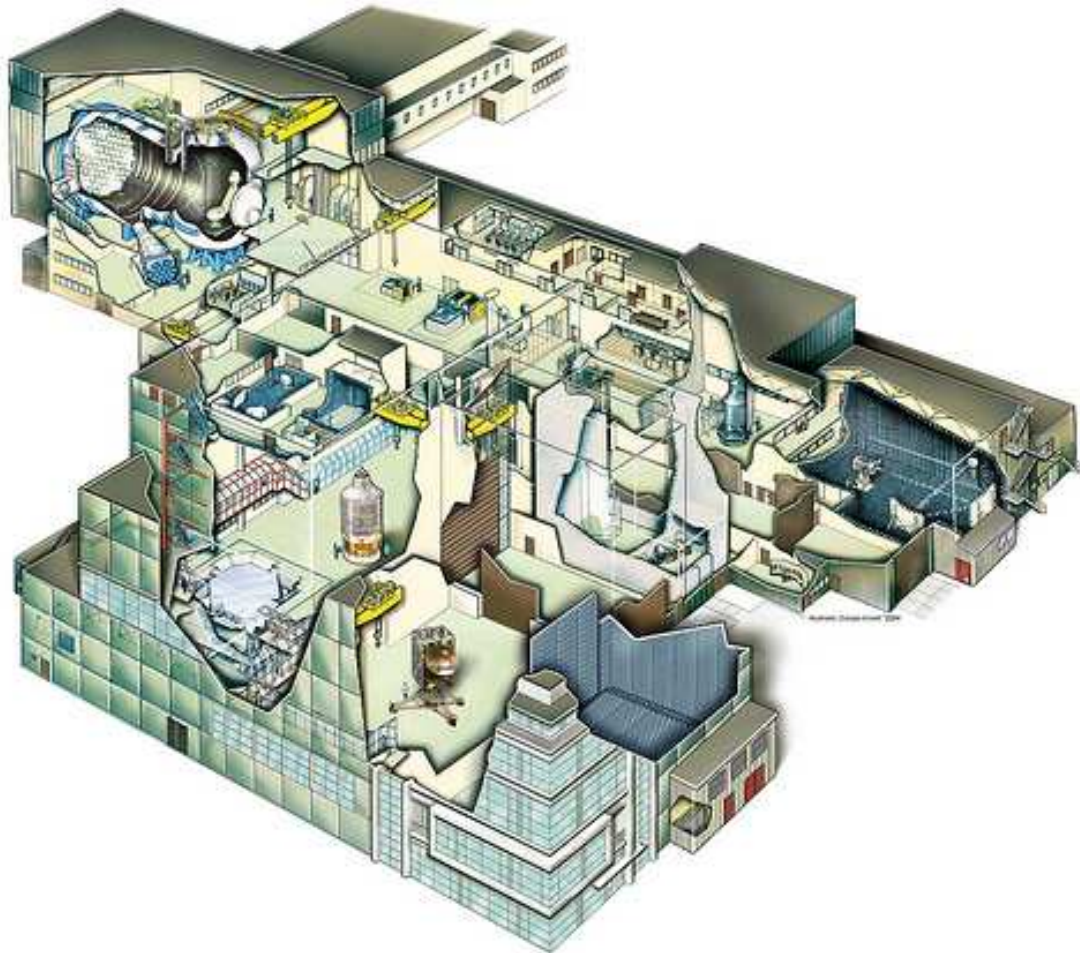
En el ESTEC, alrededor de 2500 ingenieros, técnicos y científicos trabajan con el diseño de la misión, la nave espacial y la tecnología espacial.



Ofrece amplias instalaciones de prueba para comprobar el buen funcionamiento de las naves espaciales, tales como el Gran Simulador Espacial (LSS), las bodegas de las pruebas acústicas y electromagnéticas, las tablas de vibraciones multieje y el Laboratorio de Propulsión a la ESA (EPL). Antes de la puesta en marcha de casi todo el equipo que lanza la ESA se prueba en algún grado en el ESTEC.

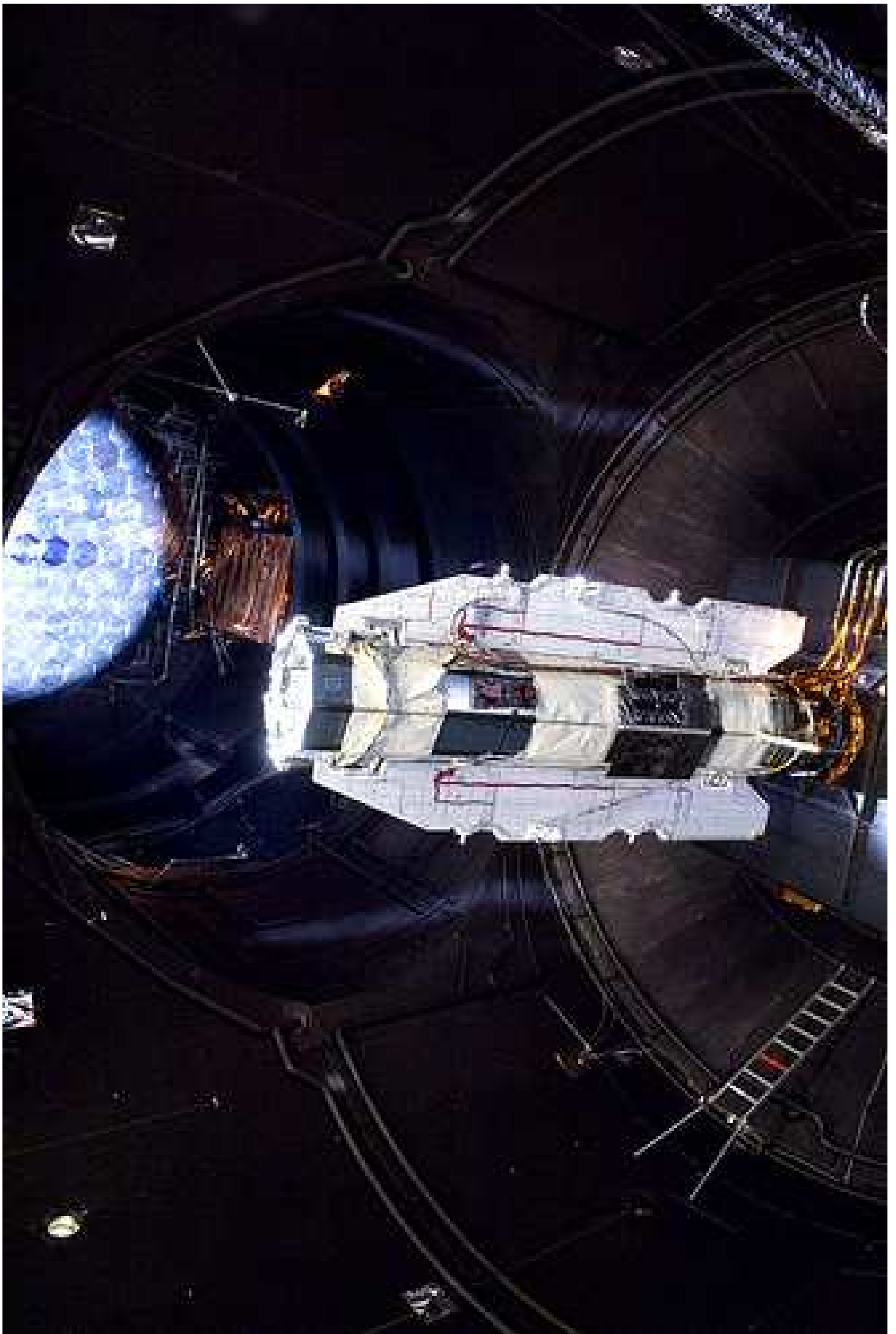


Sus responsabilidades incluyen la ingeniería y pruebas de los satélites y sus cargas útiles, la integración de los instrumentos científicos en estas cargas, y adoptar las disposiciones necesarias para su lanzamiento.



Arr., Abajo, Pág. Sig.: Instalaciones de ESTEC





Centro de Control ESOC

ESOC, el Centro Europeo de Operaciones Espaciales, se encarga del control de los satélites en órbita y naves interplanetarias de la ESA y está situado en Darmstadt (Alemania)



Opera un número de estaciones de seguimiento, conocido como Red ESTRACK.





Las instalaciones del centro, inicialmente etiquetados ESDAC (Espacio Europeo de Adquisición de Datos Centro), eran esencialmente una computadora central o grandes equipos, que se puso a disposición tanto a su personal interno y los científicos visitantes y becarios que desean utilizarlas para analizar y el estudio de los datos recuperados. ESDAC pasó a llamarse más tarde ESOC, el Centro Europeo de Operaciones Espaciales.



ESA – ESTRACK

Red de estaciones de seguimiento y telemetría, son estaciones de apoyo a diversas naves de la ESA y facilita las comunicaciones entre los operadores de tierra y las sondas científicas. Esta red consta de varias estaciones situadas en distintos lugares del mundo.

Estación Redu, Bélgica (foto abajo), Estación Cebreros (abajo, derecha)



Nueva Norcia, 35 metros, Australia (abajo), Pág. Sig.: Estación Cebreros





EAC (European Astronautic Centre):

El EAC (Centro Europeo de Astronautas), se encarga del entrenamiento de astronautas para misiones venideras, fue creado en 1990 y está situado en Colonia (Alemania).



Liderados por el ex astronauta Michel Tognini, EAC refuerza el compromiso europeo de los programas espaciales humanos. A través de su trabajo determinado a lo largo de las últimas décadas, se ha consolidado como un centro de excelencia para la selección de astronautas, formación, apoyo médico y de vigilancia, así como el apoyo de los astronautas y sus familias durante la preparación y durante el vuelo.

Las actividades incluyen la selección y contratación de nuevos astronautas de la ESA, la planificación y programación de sus tareas y asignaciones de vuelo, y la preparación y ejecución de los programas de entrenamiento de astronautas para misiones espaciales a la Estación Espacial Internacional (ISS).



Luego de su fundación en 1990, del EAC han salido muchos astronautas que, gracias a sus adiestramientos en este centro han volado al espacio, como por ejemplo: Claude Nicollier (Suiza) completó su primera misión de vuelo del transbordador espacial STS-46 en 1992 y luego participó en tres misiones más en 1993 (STS-61), 1996 (STS-75) y 1999 (STS-103). Nicollier se convirtió en el primer europeo en realizar una Actividad Extra Vehicular (EVA) durante una misión del transbordador.



El astronauta europeo Nicollier

en varias misiones del Transbordador

En 1998, los Estados miembros de Europa tomó la decisión de unir a los equipos de astronautas nacionales y reforzar la identidad europea a través de un único Cuerpo Europeo de Astronautas, un proceso que concluyó en 2002 con un cuerpo de 16 astronautas.

Una Ventana al Universo

ASOCIACIÓN ENTRERRIANA DE ASTRONOMÍA
Observatorios ubicados en la localidad de Oro Verde

REFERENCIAS

- 1) NGC 253 Galaxia de Escudador.
Realizada a foco primario con el Meade lx200 de 10" y la cámara "x3". 11 Tomas de 240 segundos calibradas con 9 darks y 10 bias, desde el Observatorio de la AEA en la escuela Alberdi en Oro Verde.
- 2) M45 Cúmulo abierto Las Pleyades.
4 horas y 20 minutos en subs de entre 3 y 5 minutos con un telescopio marca Tak sobre el meade lx 200 y una cámara reflex digital desde el Observatorio de la AEA. Por Germán Savor, Francisco Alsina y Juan Pablo Lescano.
- 3) M31 Galaxia de Andrómeda.
Imágenes de entre 2 y 5 minutos cada una, para totalizar 3 horas 15 minutos de exposición en iso 800 con un telescopio marca Tak sobre el meade lx 200 y una cámara reflex digital desde el Observatorio de la AEA en escuela Alberdi. Por Germán Savor, Francisco Alsina y Juan Pablo Lescano.
- 4) M83 Galaxia espiral.
30 tomas de 180 seg c/u apiladas y procesadas digitalmente, realizadas desde el Observatorio Galileo Galilei de Oro Verde mediante un telescopio Meade LX90. Por César Fornari y Román García Verdier.
- 5) Planeta Júpiter.
Video de 10 segundos realizado mediante cámara Canon C560 montado sobre telescopio reflector newtoniano "Aristarco" - 180 mm de apertura y RT 6. Apiladas y procesadas digitalmente con Registax 4.0. Por Román García Verdier.
- 6) M20 Nebulosa Trífida.
Realizada mediante 15 tomas de 300 segundos con autoguideo, con un Meade lx90 de 8" usando un reductor focal de F5.3 con una Canon "x3" en iso 800 desde el Observatorio Galileo Galilei (trabando en conjunto con la AEA desde Oro Verde) Por Germán Savor.
- 7) M16 Nebulosa del Águila.
Realizada mediante 20 tomas de 180 seg a foco primario a través del telescopio Meade LX200 del Observatorio de la AEA en Oro Verde. Apiladas y procesadas digitalmente por Walter Latrónico, Juan M. Biagi y Román García Verdier.
- 8) NGC 3372 Nebulosa Carina.
Realizada mediante 20 tomas a foco primario de 180 seg, con el telescopio Meade LX200 de la AEA en Oro Verde. Apilada y procesada digitalmente por Román García Verdier y Germán Savor.
- 9) Cometa C2006 P1 - Mr. Naught.
1 toma de 30 seg desde el Observatorio de la AEA en Oro Verde por Walter Latrónico.
- 10) Planeta Saturno.
video de 90 seg. obtenido a través del telescopio Celestron de 11" HD y webcam SPC 900 del Observatorio Galileo Galilei de Oro Verde. Apilada y procesada digitalmente mediante Registax y Photoshop por César Fornari.
- 11) M8 Nebulosa de la Laguna.
20 tomas de 150 seg realizadas a foco primario a través del telescopio Meade LX200 de la AEA en Oro Verde. Apiladas y procesadas digitalmente por Germán Savor.

Observatorio de Oro Verde

Oro Verde, Entre Ríos, Republica Argentina

www.astroentrerios.com.ar

Desde la AEC dio sus primeros pasos, la lista completa de las misiones de los astronautas europeos ha crecido considerablemente.

A pesar del limitado acceso a la Estación Espacial Internacional durante los años 2003 a través por el accidente del Columbia de 2005, la ESA consiguió volar continuamente astronautas de la ESA a la Estación Espacial Internacional a través de las misiones Soyuz.



Arr: El astronauta italiano Paolo Nespoli voló a espacio en la nave Soyuz TMA-20

La presencia europea en el espacio y el progreso de la investigación espacial llevada a cabo por las instituciones europeas y las empresas podrían estar asegurados.

Con el regreso del transbordador espacial de vuelo en 2005, el compromiso de Europa en los vuelos espaciales tripulados destacados momentos históricos con dos misiones en 2006: Thomas Reiter (Alemania) fue el primer astronauta europeo que participan en un vuelo de larga duración como la tripulación de la expedición ISS (ingeniero de vuelo dos de las expediciones 13 y 14), el gasto de casi seis meses en la órbita de la ISS para las operaciones y experimentos en condiciones de ingravidez.

Christer Fuglesang (Suecia) se unió a Reiter en la ISS en un vuelo de transbordador en diciembre de 2006 para la realización importantes actividades EVA. Esta fue la primera vez en la historia de la ISS en ocho años que dos europeos se reunieron en la Estación Espacial Internacional.

Instituto ESRIN

Es el Instituto Europeo de Investigaciones Espaciales, tiene su sede en Frascati, cerca de Roma (Italia). Entre sus responsabilidades se encuentran la recopilación, el almacenamiento y la distribución de los datos de los satélites a los socios de la ESA; actúa como centro de tecnología de la información de la Agencia.



Arr.: Vista aérea del Instituto ESRIN en Italia

Las principales funciones de este centro son la coordinación de las estaciones terrenas de la ESA para Misiones de Observación de la Tierra, el desarrollo de los sistemas de información de la ESA, el Programa de cohetes VEGA y las comunicaciones públicas.



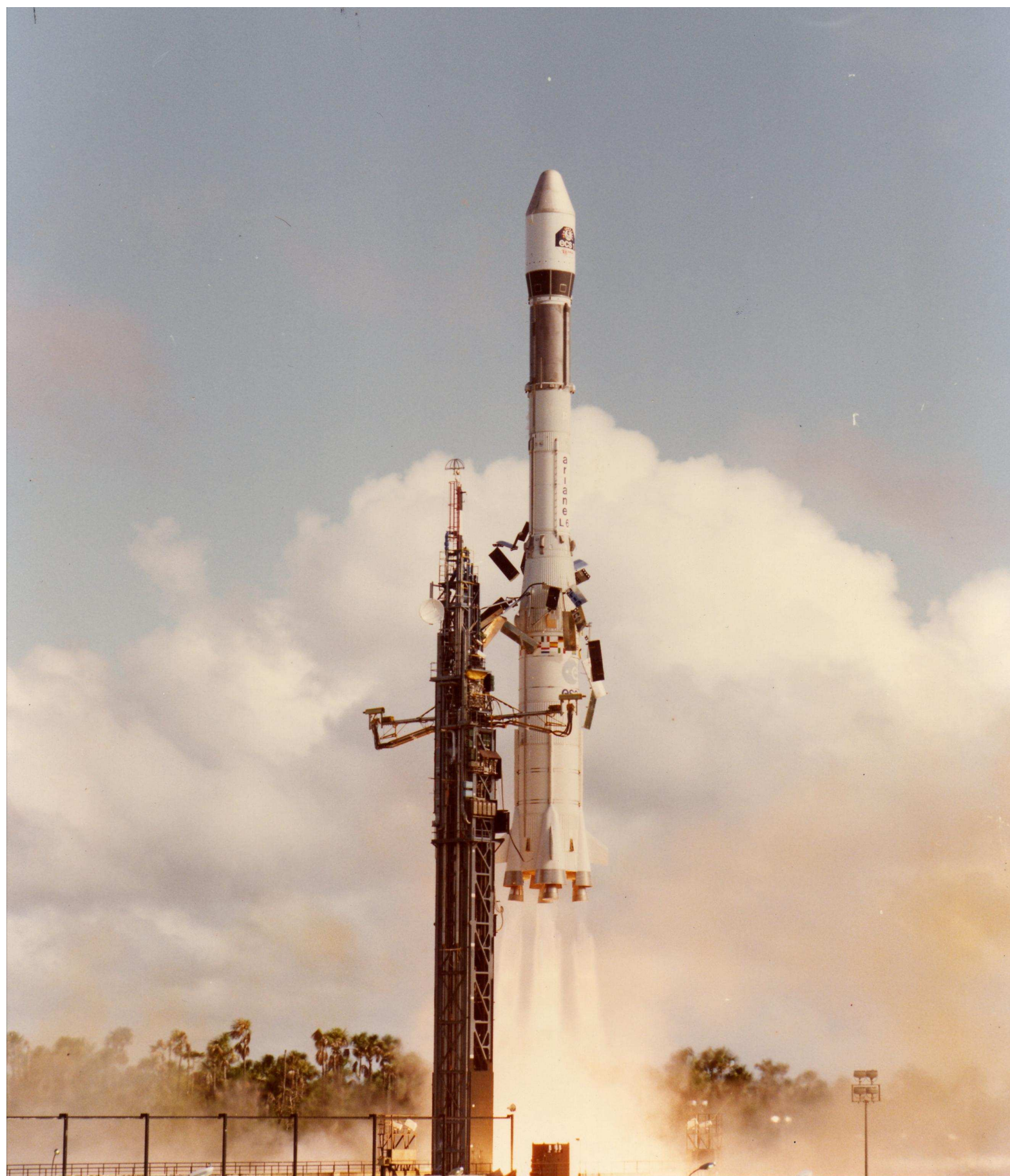
Centro Espacial Kourou

El Centro de Lanzamiento de Europa está situado en el noreste de América del Sur en la Guayana Francesa, un departamento de ultramar de Francia.



Cuando la Agencia Espacial Europea entró en vigor en 1975, el Gobierno francés se ofreció a compartir su *Centro Espacial Guyanés* con la ESA. Por su parte, la ESA aprobó el financiamiento para mejorar las instalaciones de lanzamiento en el CSG para preparar el Centro Espacial para lanzar los cohetes Ariane que estaban en desarrollo.





Desde entonces, la ESA financia dos tercios del presupuesto anual del puerto espacial para financiar las operaciones y las inversiones necesarias para mantener los servicios de primer nivel. La ESA también financia nuevas instalaciones, tales como complejos de lanzamiento y las instalaciones industriales de producción, de nuevos lanzadores como Vega o para la explotación de los lanzamientos de cohetes Soyuz.

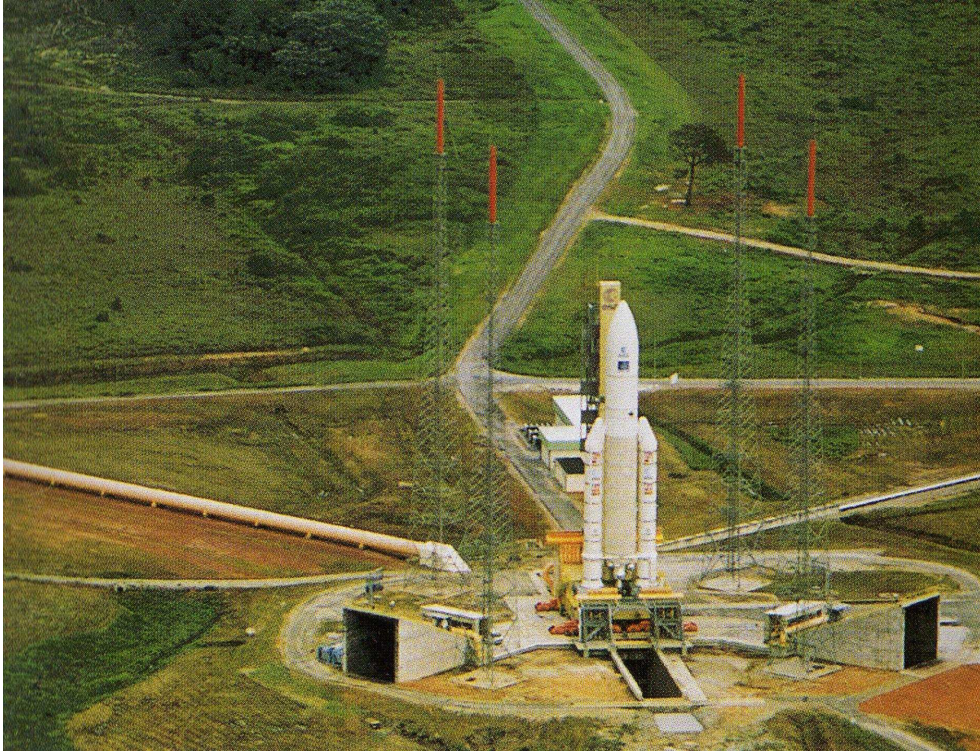
Kourou se encuentra a una latitud de $5^{\circ} 3'$, algo más de 500 Km. al norte del ecuador, su proximidad al ecuador hace que sea ideal para el lanzamiento de satélites.



Los lanzadores se benefician del efecto de "honda", que es la energía creada por la velocidad de rotación de la Tierra alrededor del eje de los polos. Esto aumenta la velocidad de un lanzador, estos factores importantes ayudan a ahorrar combustible y dinero, y prolonga la vida activa de los satélites.

Gracias a su posición geográfica, el Centro de Lanzamiento Europeo ofrece un ángulo de lanzamiento de 102° , lo que permite una amplia gama de misiones de este a norte, está muy bien situado de manera que puedan llevar a cabo todas las misiones de espacio posible.

La seguridad es igualmente importante. La zona de la Guayana francesa es escasamente pobladas y el 90% del país está cubierto por bosques ecuatoriales. Además no hay riesgo de ciclones o terremotos.



Los altos niveles de eficiencia, seguridad y fiabilidad en el centro Kourou son bien conocidos. Además de sus muchos clientes europeos, el puerto espacial también lleva a cabo lanzamientos para las industrias de los Estados Unidos, Japón, Canadá, India y Brasil.



Arr.: Instalaciones para la preparación del satélite

La ESA ha invertido en la mejora y el desarrollo de las instalaciones en tierra en el puerto espacial de Europa. ESA es propietaria de la infraestructura especial construida para los lanzadores Ariane, que incluye edificios de lanzador y preparación del satélite, instalaciones de lanzamiento y operación de una planta para la fabricación de combustible sólido.

20-SEP-06

019

Trou Leonard

Roche Elisabeth
Ancienne carrière

Umana

Umanant

Centre

Spatial

Guyanais

Witje

Huibes Soudes

016

Corneille

Castel
Toukan





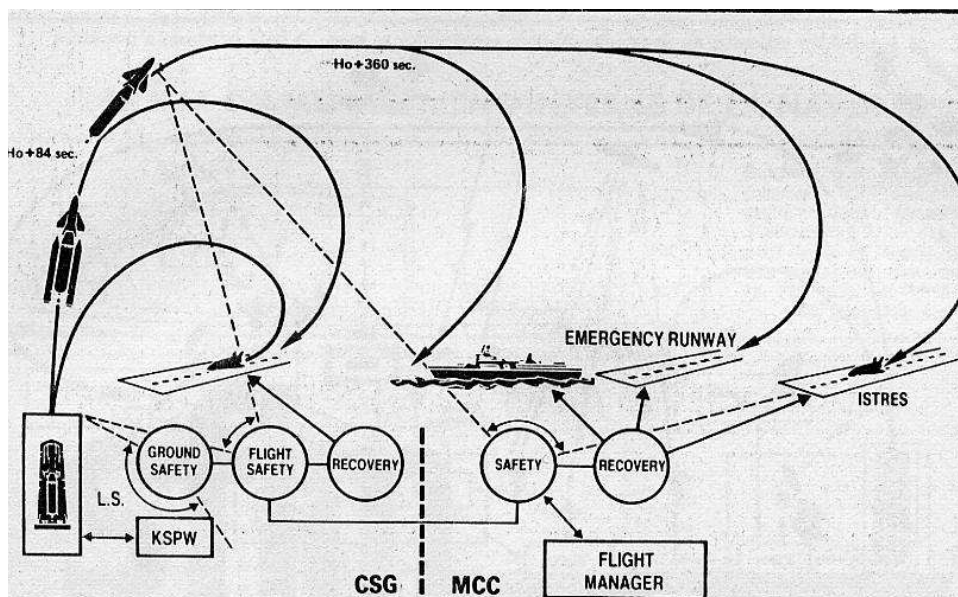
Kourou en la actualidad cuenta con una amplia sala de control y varias plataformas de lanzamiento para los cohetes Ariane-IV, Ariane-V y el nuevo cohete Nova, también en colaboración con Rusia esta realizando la construcción de una nueva plataforma para el lanzamiento de cohetes Soyuz.



La ESA dispone de oficinas de coordinación en Estados Unidos, Rusia y Bélgica, una base de lanzamientos en la Guayana francesa, y estaciones de aterrizaje y seguimiento en diversas partes del mundo, estas estaciones fueron utilizadas durante el proyecto del Transbordador Hermes, como en el caso de la Base de Istres, Francia.



Arr.: Proyecto Transbordador Hermes, Plan de recuperación donde esta la base Istres



Las actividades obligadas de la ESA (programas de ciencia espacial) se financian con las contribuciones económicas de todos los Estados Miembros de la Agencia, en función del producto interior bruto de cada país.

Además, la ESA desarrolla una serie de programas adicionales. Cada país decide los programas adicionales en los que desea participar y su contribución a los mismos.

ESAC

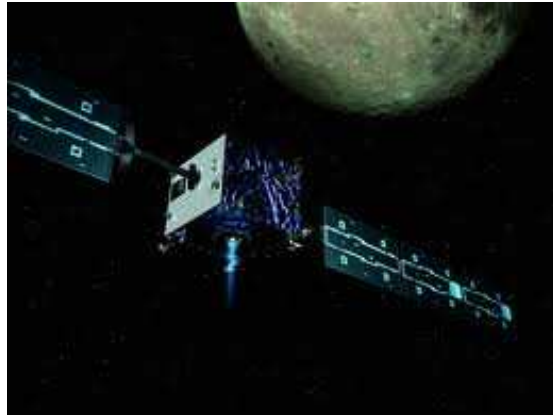
El Centro Europeo de Astronomía Espacial, localizado en Villafranca del Castillo, Madrid, es el centro desde el cual se llevan a cabo las operaciones científicas de las misiones de astronomía y planetarias de la ESA, además de la recopilación, el archivo y la distribución de los datos de dichas misiones a la comunidad científica del mundo entero.



Instalaciones ESAC – Villafranca del castillo (España)



La ESA en la actualidad posee varios cohetes como el Ariane-IV y el Ariane-V, envíos de módulos a la ISS, satélites en órbita de observación, comunicaciones, telescopios espaciales para escudriñar los secretos del Universo y varias sondas espaciales interplanetarias estudiando los planetas Venus, Mercurio, Marte, Saturno y nuestra Luna.



Arr.: Cassini-Huygens, Smart-1, Telescopio Espacial Herschell
Abajo: Modulo Raffaello, Modulo de servicio ATV, Sistema GPS Galileo



Fuentes de información: Centros Espaciales ESA, Wikipedia

Muchas Gracias, Hasta el Próximo Número



Muchas Gracias
Dto. Astronáutica,
Asociación Entrerriana de Astronomía,
Paraná, Entre Ríos, Republica Argentina,
www.wix.com/capsula_espacial/capsula