

Imprimir

CANCILLERÍA - 10 DE JUNIO

A un año de llegar al espacio, el satélite SAC-D Aquarius capta en alta calidad la salinidad de los océanos

El cuarto satélite de observación de la Tierra de la CONAE cumple hoy un año de vida en el espacio, aportando calidad en los primeros datos para el estudio de los océanos, el clima y el medioambiente. Mañana se suma todo el personal de la CONAE al festejo de este primer cumpleaños.

La Comisión Nacional de Actividades Espaciales, CONAE, festeja mañana el cumpleaños del SAC-D Aquarius en todas las sedes (Buenos Aires, Córdoba, Mendoza, Bariloche).

En Buenos Aires, la reunión se llevará a cabo a las 15:30, en Paseo Colón 751, de la Ciudad Autónoma, con la presencia junto al personal del director Ejecutivo y Técnico de la CONAE, Conrado Varotto, Sandra Torrusio, investigadora principal de la Misión SAC-D Aquarius, Daniel Caruso, jefe de Proyecto SAC-D Aquarius, y el directorio.

En el Centro Espacial Teófilo Tabanera de la CONAE en ruta C45 km. 8, Falda del Carmen, Córdoba, desde las 12 también del lunes, y con la presencia de Marcelo Oglietti, jefe de Operaciones de la Misión SAC-D Aquarius y todo el equipo que comanda al satélite diariamente desde el Centro Espacial argentino, se servirá un asado, para a las 16 brindar simultáneamente con todas las sedes de CONAE.

El SAC-D Aquarius, de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE), que tiene a la NASA como principal agencia espacial asociada, llegaba a su posición en órbita a 657 kilómetros de distancia de la Tierra las 11:20 hora argentina del 10 de junio de 2011, tras un viaje de 56 minutos 42 segundos, a bordo de un cohete Delta II dispuesto por la NASA, que despegó desde la Base Vandenberg en California, Estados Unidos, a las 7:20 am hora local.

Apenas llegado a órbita fue monitoreado constantemente por estaciones terrenas asociadas a la misión, hasta que la primera señal de vida del satélite llegó a la Argentina esa misma tarde, a las 18:30 horas.

Entonces el Centro de Control de misión se hizo cargo de su comando y recepción de datos en el Centro Espacial Teófilo Tabanera de la CONAE en la provincia de Córdoba.

Desde ese tiempo, el SAC-D Aquarius realizó exitosamente todas las etapas previstas de verificación de funcionamiento, encendido y calibración de instrumentos, y se encuentra en plena tarea de observar el océano, el clima y el medioambiente.

El lanzamiento del SAC-D Aquarius fue motivo de orgullo, y lo sigue siendo, para los numerosos profesionales e investigadores del Sistema Científico y Tecnológico argentino y de las empresas de tecnología que trabajaron mancomunadamente para llegar a este logro de la ciencia y la tecnología nacional.

Testimonios

“En este primer año de vida de la misión SAC-D Aquarius, luego de aquella primera emoción durante el despegue, hemos transitado paso a paso las distintas etapas por las que pasa un satélite de observación de la Tierra hasta estar operativo” dijo Sandra Torrusio, investigadora principal de la Misión SAC-D Aquarius de la CONAE, quien el día del lanzamiento le puso rostro a la emoción de toda la gente que trabajó en este proyecto y a todos los que seguían el momento

crucial de llegada a órbita, televisado en directo.

“La satisfacción, como cabeza visible de las aplicaciones de esta misión, hasta este primer aniversario, es alta” continúa Torrusio.

“Sabemos que recién es el comienzo y los resultados que se van gestando contribuyen a diferentes áreas del conocimiento interrelacionados no solo por la temática sino también a través de los recursos humanos que hablan un único idioma: el de la ciencia, la cual, en nuestro país se pone al servicio de la comunidad toda”.

Por su parte, Daniel Caruso, jefe de Proyecto de la Misión SAC-D Aquarius de la CONAE, expresó: “Mi balance, luego de un año en órbita es muy positivo. Los equipos del satélite están funcionando satisfactoriamente y los objetivos primarios planteados se ven claramente cumplidos. Ninguno de los equipamientos del satélite ha sufrido una falla significativa y/o permanente. Este detalle refleja que la selección de componentes y materiales, la fabricación, los ensayos y la integración final de esos equipos y del satélite tuvieron el nivel de calidad adecuado para esta clase de misión. Hasta el presente no se tuvo que utilizar ninguna de las unidades redundantes (software y hardware alternativo para entrar en funcionamiento cuando sea requerido), ofreciendo un panorama de vida útil de la misión más que alentador”.

La opinión de los responsables por parte de la NASA, socio principal de la CONAE en esta misión, expresa también su amplia satisfacción por el desempeño del satélite argentino SAC-D Aquarius, que lleva a bordo el instrumento principal, Aquarius, para estimar la salinidad superficial de mares y océanos.

Gary Lagerloef, investigador principal de la Misión SAC-D Aquarius por parte de la NASA, indicó que “el resultado científico más sorprendente y excitante de esta misión es el nivel de detalle que estamos encontrando en las imágenes de salinidad del Aquarius, especialmente en los trópicos, donde se destacan con muy bajos valores de salinidad, las zonas del mar donde desembocan los ríos Amazonas y Orinoco. Estamos monitoreando cómo cambian con el tiempo dichos valores de salinidad, durante estos primeros nueve meses en que hemos recogido datos. También se ven rasgos muy cambiantes de salinidad en la zona tropical del océano Pacífico, en la costa occidental de América del Sur, los cuales tienen relación con el evento El Niño/La Niña (ENSO).

Otros rasgos a destacar son los cambios significativos en la salinidad superficial debido a variaciones estacionales de las lluvias tropicales que caen sobre los océanos. Estos son sólo los comienzos de los muchos descubrimientos científicos que el Aquarius proveerá”.

Amit Sen, jefe de Proyecto de la Misión SAC-D Aquarius de la NASA, concluyó que “la misión ha funcionado sin fallas durante su primer año de operación y está brindando a los investigadores nuevos datos sobre salinidad global del mar, que no han sido estudiados antes. Estamos extasiados de lo bien que ha actuado el instrumento Aquarius. Estoy muy feliz con los resultados y y orgulloso del equipo que lo ha construido y que actualmente opera la misión SAC-D Aquarius”.

Un año en números

15 personas integran el Equipo de Operaciones de Vuelo, compuesto por los coordinadores de este equipo y el personal de Ingeniería de Vuelo, los planificadores, los operadores, soporte de sistemas informáticos y el Jefe de Operación de la misión.

4 personas más dan soporte transversal a esta y a otras misiones de la CONAE, prestando servicios de aseguramiento de calidad, seguimiento de las actividades, gestión de la información y otros.

2 etapas tiene la vida del satélite una vez que entra en órbita: FASE de PUESTA en MARCHA, en

la cual se despliegan antenas y paneles solares, se encienden y se calibran cada uno de los subsistemas de los dispositivos y componentes del satélite incluyendo los 8 instrumentos de teledetección que lleva a bordo. FASE de OPERACION NOMINAL, durante la cual el satélite presta el servicio previsto para la misión centrado en la adquisición de datos e imágenes de la superficie terrestre.

2700 contactos del Centro de Operaciones de la Misión con el satélite mediante 7 estaciones terrenas ubicadas en Córdoba (Argentina), Matera (Italia), Malindi (Italia), Svalbard (Noruega), Wallops Island (Estados Unidos), Mc Murdo (Antártida), y Alaska.

200 Giga Bytes de datos crudos envió el satélite en su primer año de vida en el espacio. Esta cifra incluye datos sobre su estado de salud (telemetría) y datos de ciencia (obtenidos por los instrumentos de observación de la Tierra). Estos datos crudos están codificados y comprimidos, por ejemplo 15 Gigabytes de información sobre el estado de salud del satélite se decodifica/descomprimen en aproximadamente 1300 Giga Bytes.

1.951 es la cantidad de imágenes tomadas por las dos cámaras de observación de la Tierra: la cámara térmica NIRST y la cámara de alta sensibilidad HSC, en este primer año de vida.

31 pasadas por semana sobre el Centro Espacial Teófilo Tabanera de la CONAE en la provincia de Córdoba. Allí, la Estación Terrena Córdoba y el Centro de Control de Misión SAC-D Aquarius se ocupan de atender cada pasada, ya sea para recibir datos o enviar comandos al satélite.

22 son las maniobras de corrección orbital que se han realizado para mantener el satélite en la posición requerida para que pueda cumplir su misión científica.

40 proyectos de investigación lleva adelante el Grupo Internacional de Ciencia de la Misión SAC-D Aquarius. Son 15 proyectos argentinos, de los Estados Unidos, 9 de Italia y 1 de Japón.

El desempeño de los instrumentos científicos

Sandra Torrusio realizó un balance sobre el desempeño de la carga útil del satélite SAC-D Aquarius: “Para la ciencia la misión comienza con el encendido de cada uno de los 8 instrumentos de este Observatorio. Los datos del Aquarius han sido uno de los primeros en recibirse en la estación terrena de CONAE en Córdoba, y su performance resultó óptima desde un principio y continúan así, generándose los primeros mapas de salinidad superficial del mar (SSS) con un detalle sorprendente, dicho esto por expertos.

Nuestro radiómetro de microondas, el MWR, era nuestro gran desafío, 100% argentino. También su rendimiento desde el principio resultó ser muy bueno, dicho esto por los creadores del instrumento y los grupos de ciencia nacionales e internacionales que trabajamos con su datos.

Estamos generando los productos derivados como la concentración de hielo marino, vapor de agua, velocidad del viento, precipitación, que están siendo validados junto a instituciones nacionales como el Servicio de Hidrografía Naval (SHN), la Universidad de Buenos Aires (UBA), el Servicio Meteorológico Nacional (SMN) entre otras instituciones que llevan adelante los 40 proyectos de investigación seleccionados mediante el Anuncio de Oportunidad realizado junto al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MinCyT) y la NASA. Quiero destacar la estrecha colaboración con la Universidad Central de Florida con la cual estamos trabajando para que los datos del MWR permitan mejorar las estimaciones de SSS del Aquarius, complementando resultados. Otros grupos están analizando los aportes del MWR en tierra.

La NIRST (cámara térmica hecha en colaboración con la Agencia Espacial Canadiense) está funcionando y estamos trabajando duro en la calibración, pues se trata de una clase particular de sensores térmicos puestos en órbita. La HSC (cámara de alta sensibilidad) fue la primera en

encenderse, y proporciona datos dentro de lo previsto. El DCS y TDP también funcionan nominalmente. Los “pasajeros extranjeros”, Rosa (de la agencia espacial italiana) y Carmen1 (de la agencia espacial francesa), están proveyendo datos a grupos específicos de sus respectivos países, a fin de concluir la calibración y validación de los mismos.

Pasado este período también tendrán acceso a los datos los grupos nacionales.

El pasado abril en Buenos Aires en oportunidad del 7mo. Encuentro de Ciencia de la Misión SAC-D Aquarius, el primero que hubo luego del lanzamiento, todos compartimos el exitoso aporte de los primeros resultados de este observatorio a distintas temáticas”.