

CENS HEROES DE MALVINAS A. LOS BERROS-SEGUNDO AÑO-EXPLOTACION DE MINAS

Escuela: CENS Héroes de Malvinas-Anexo Los Berros

Docente: Lic. Iris Diaz

Ciclo: II

Turno: Noche

Título de la propuesta: **SAOCOM - Satélite Argentino**

Contenido seleccionado

<https://www.argentina.gob.ar/ciencia/conae/misiones-espaciales/saocom>

El objetivo central de los satélites SAOCOM de Observación de la Tierra es la **medición de la humedad del suelo y aplicaciones en emergencias, tales como detección de derrames de hidrocarburos en el mar y seguimiento de la cobertura de agua durante inundaciones**. Es un proyecto desarrollado en colaboración con la Agencia Espacial Italiana (ASI) e integra de manera operacional, junto con los satélites italianos COSMO-SkyMed, el SIASGE.

La serie de satélites SAOCOM abarca el desarrollo de instrumentos activos que operan en el rango de las microondas. **Consiste en la puesta en órbita de dos constelaciones, SAOCOM 1 y SAOCOM 2**, donde la segunda serie tendrá incorporados ciertos avances tecnológicos que resulten de la experiencia de la primera. **Cada constelación está compuesta a su vez por dos satélites, denominados A y B** respectivamente, básicamente similares, por la necesidad de obtener la revisita adecuada.

Los satélites de la constelación SAOCOM 1 están en construcción junto con organismos y empresas del sistema científico y tecnológico nacional, como CNEA, VENG e INVAP, para ser lanzados en el último trimestre de 2018 el primero y un año después el segundo, con un tiempo de vida útil estimado de por lo menos 5 años para cada satélite. En cuanto a la órbita, se pretende obtener en ambos casos una cobertura global y contar con un ciclo de repetición orbital de 16 días para cada satélite, lo que resulta en 8 días para la constelación. Los satélites SAOCOM 1A y SAOCOM 1B comparten los mismos requerimientos de diseño, de funcionalidad y operatividad, por lo que su desarrollo se lleva a cabo en simultáneo dando como resultado dos satélites idénticos.

Los objetivos principales de la misión SAOCOM 1 corresponden a las capacidades del instrumento SAR, y son:

Docente: Lic. Iris Díaz

CENS HEROES DE MALVINAS A. LOS BERROS-SEGUNDO AÑO-EXPLORACION DE MINAS

- **Proveer información de Radar de Apertura Sintética (SAR – Synthetic Aperture Radar)** banda L polarimétrica independientemente de las condiciones meteorológicas y de la hora del día, de distintas zonas de la tierra, en tiempo real y en modo almacenado, con una resolución espacial entre 10 y 100 metros y con diferentes ángulos de observación.
- **Obtener productos específicos derivados de la información SAR, en particular mapas de humedad de suelo**, lo que representa una gran ayuda para la agricultura, la hidrología y para el área de salud, debido a su comprobado impacto socio-económico.
- **Satisfacer las aplicaciones consideradas en el Plan Espacial Nacional** para los Sectores de Información Espacial definidos.

En particular, los mapas de humedad de suelo serán obtenidos sobre un área de interés de alrededor de 83 millones de hectáreas de la región pampeana argentina, cubriendo toda esta zona aproximadamente cada seis días. A su vez, en base a estos mapas esta misión ha desarrollado a nivel operativo tres aplicaciones centrales, denominadas estratégicas por su importante impacto socio-económico.

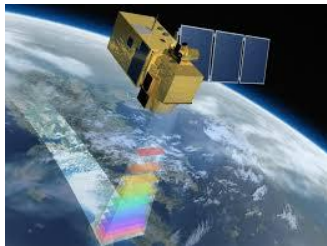
Dos de las **tres aplicaciones centrales** están dirigidas a **agricultura** (proyecto conjunto con el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria-INTA) y el tercero a **hidrología** (proyecto conjunto con el Instituto Nacional del Agua-INA), con los siguientes objetivos generales:

- **Brindar soporte en el proceso de toma de decisión** a los productores agrícolas, en relación a siembra, fertilización y riego, en cultivos tales como soja, maíz, trigo y girasol, por ejemplo para la optimización en el uso de fertilizantes,
- **Brindar soporte en relación al uso de agroquímicos (fumigación)** para el control de enfermedades en cultivos, en particular para la *fusariosis de la espiga de trigo*,
- **Mejorar la gestión de riesgos y emergencias hidrológicas**, potenciando la capacidad de modelación hidrológica y de pronóstico, de manera de minimizar las pérdidas económicas debidas a inundaciones.

<https://www.argentina.gob.ar/noticias/argentina-lanzo-el-satelite-saocom-1b-y-completo-la-mision-espacial-mas-importante-del-pais>

CENS HEROES DE MALVINAS A. LOS BERROS-SEGUNDO AÑO-EXPLORACION DE MINAS

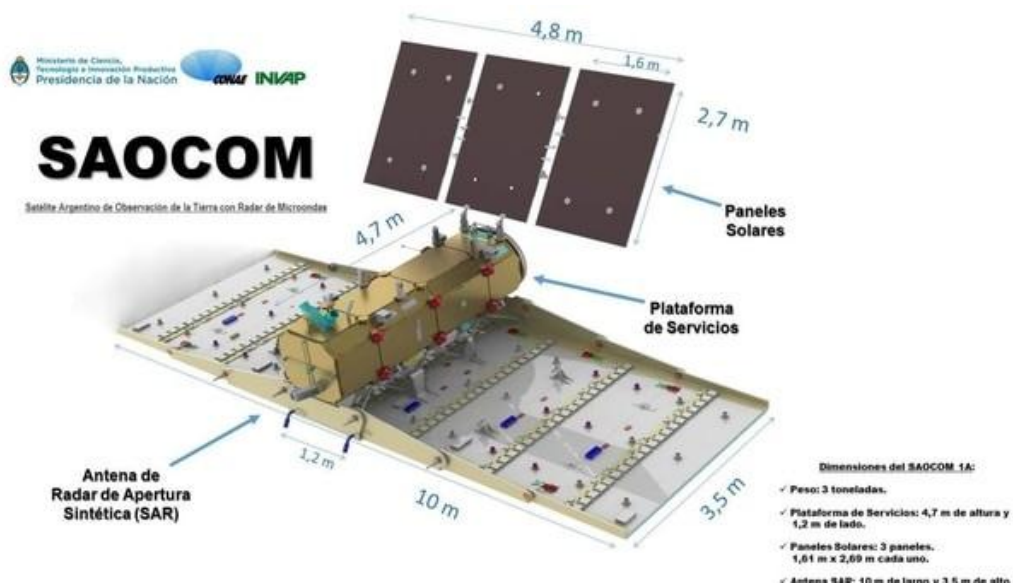
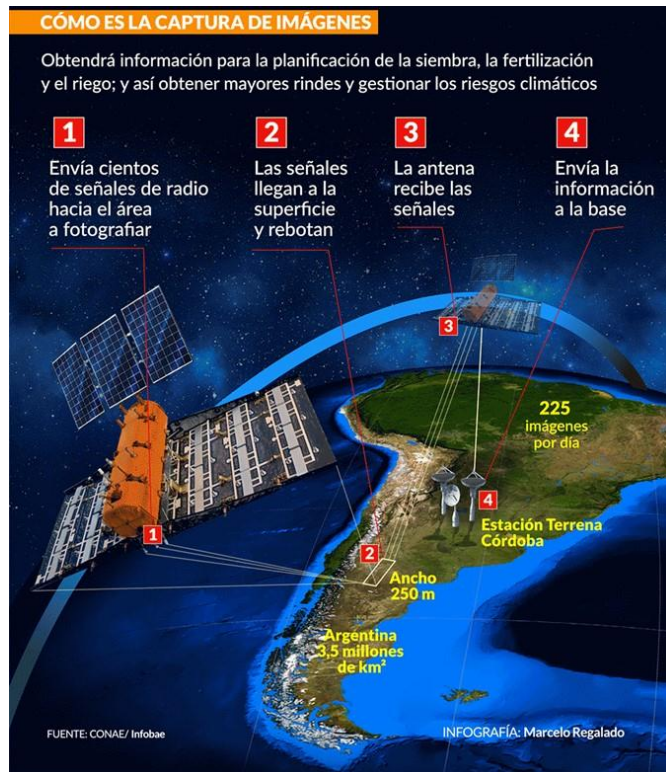
El satélite argentino de observación de la tierra SAOCOM 1B, de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) en el ámbito del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, fue lanzado este domingo 30 de agosto a las 20:18 hs (hora argentina) desde las instalaciones de la empresa SpaceX, en Cabo Cañaveral, Estados Unidos, a bordo del lanzador Falcon 9. Resultado de más de 10 años de trabajo, con el aporte de más de mil profesionales y 80 instituciones y empresas del sistema científico tecnológico nacional, completa la Constelación SAOCOM, que representa la misión espacial más ambiciosa de nuestro país. Brindará importantes servicios para la producción agropecuaria y la gestión de emergencias ambientales, entre otros aspectos.



En las siguientes infografías se describen brevemente las características del satélite y su modo de operación. (El peso al que se hace referencia corresponde a la carga útil del satélite y no a su peso total).



CENS HEROES DE MALVINAS A. LOS BERROS-SEGUNDO AÑO-EXPLORACION DE MINAS



Objetivos

A continuación se describen los principales objetivos de la misión:

CENS HEROES DE MALVINAS A. LOS BERROS-SEGUNDO AÑO-EXPLORACION DE MINAS

- Generar mapas de humedad de suelo, con resolución espacial y área de cobertura disponibles por primera vez en Argentina y en el mundo, para identificar zonas en riesgo de inundación y dar las correspondientes alertas tempranas.
- Detectar suelos muy secos con riesgo de incendios;
- Producir mapas de riesgo de enfermedades de cultivos;
- Evaluar escenarios para la toma de decisiones de siembra y fertilización;
- Conocer la cantidad de agua disponible en nieve húmeda para riego;
- Obtener mapas de desplazamiento de glaciares;
- Elaborar mapas de desplazamiento del terreno y mapas de pendientes y alturas;
- Detección de cambios en infraestructura;
- Seguimiento de barcos; entre otras.

Como parte de las 5 misiones satelitales argentinas de observación científica impulsadas por CONAE (además de los 2 enormes satélites de comunicaciones puestos en órbita por ARSAT en 2014-2015), el SAC-C (lanzado en Diciembre de 2000) estuvo 13 años mirando el suelo argentino con 3 cámaras ópticas desarrolladas completamente en la Argentina.

El SAC-D/Aquarius (lanzado en Junio de 2011) sumó a las mediciones terrestres, las de los mares, gracias a una asociación virtuosa con la NA.SA. (EEUU), quien confió a la industria satelital argentina la construcción de un satélite para poner en órbita un experimento de valor cercano a los 100 millones de dólares.

El satélite SAOCOM 1A se puso exitosamente en órbita desde Vanderbergh (EEUU) el día 7 de Octubre de 2018. En Septiembre del año 2019 se lanzó al espacio el satélite SAOCOM 1B que completará la Misión del sistema de detección de emergencias y riesgos ambientales llevada adelante entre la CONAE y la ASI (Agencia Espacial Italiana).

Las satélites SAOCOM completarán su misión hacia el año 2023.

CENS HEROES DE MALVINAS A. LOS BERROS-SEGUNDO AÑO-EXPLORACION DE MINAS

Desarrollo de actividades

Buscar información en estas páginas y responder.

1. Que significa SAOCOM
2. Que significa CONAE
3. Durante los primeros días en órbita, la comunicación con el satélite se realiza con el soporte de estaciones terrenas ubicadas donde?
4. Los objetivos principales cuáles son?
5. Observará el planeta de día y de noche, con lluvia o nubes?
6. Necesita de la luz visible?
7. Si la imagen puede atravesar una tormenta e, incluso, penetrar el terreno serán centímetros o metros ?
8. La misión SAOCOM lleva al espacio una compleja tecnología de observación de la Tierra. Cuales es el rango de las microondas del espectro electromagnético.
9. Cuál es el área que ocupan los mapas de humedad de suelo que serán obtenidos?
10. Para la minería cual sería la importancia de este satélite.

#QUEDATE EN CASA – CUIDATE

Director: Prof. Juan Manuel Núñez