



Legislatura de la Provincia de Río Negro

FUNDAMENTOS

La empresa INVAP Sociedad del Estado fue creada en la década de 1970 partir de un convenio firmado entre la Comisión Nacional de Energía Atómica de Argentina (CNEA) y el Gobierno de la Provincia de Río Negro y se encuentra radicada en uno de los mayores centros turísticos argentinos: la ciudad de San Carlos de Bariloche.

Invap emplea a más de 1300 personas, entre las que se cuentan profesionales altamente experimentados en el desarrollo de sistemas tecnológicos así como en el manejo de proyectos de alta complejidad. Además, posee un sistema de calidad que responde a las más exigentes normas nacionales e internacionales, sistemas técnicos y administrativos necesarios para control de proyectos y más de cuarenta años de experiencia exitosa en el gerenciamiento de proyectos que involucran desarrollos novedosos.

Si hablamos de INVAP y la tecnología aeroespacial, debemos mencionar que cuenta con seis satélites diseñados, contruidos y ya puestos en órbita, la compañía se ha ganado un lugar de privilegio en el escenario internacional de la tecnología satelital y hoy es la única empresa latinoamericana con capacidad de generar proyectos satelitales completos, desde el concepto de la misión hasta la puesta en órbita del satélite y su operación, exceptuando el lanzamiento.

En esta línea destacamos el proyecto SAC-D/Aquarius, a través del cual la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) ha confiado a INVAP el diseño y la construcción del satélite que incluye un complejo instrumento de la agencia norteamericana (NASA), el cual permite medir la salinidad de los océanos a escala global, valuado (junto con el lanzamiento) en más de 200 millones de dólares. Dicho instrumento, denominado Aquarius, aportó datos imprescindibles para elaborar mejores modelos científicos del cambio climático. Por su parte, la Argentina obtuvo al mismo tiempo valiosos datos sobre sus pesquerías marítimas, aguas subterráneas, estimaciones sobre las cosechas, monitoreo de desastres ambientales, detección de incendios y contaminación aérea y acuática, entre otros. INVAP actuó como contratista principal de la Empresa Argentina de Soluciones Satelitales.

AR-SAT S.A en lo que hace al diseño y la construcción de los primeros satélites argentinos geoestacionarios de comunicaciones. Los mismos cubren posiciones de este tipo de órbita en las bandas de frecuencia asignadas a nuestro país por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), dependiente de la Organización de



Legislatura de la Provincia de Río Negro

Naciones Unidas (ONU). Estos satélites permiten al Estado Nacional explotar un recurso estratégico, generando ingresos genuinos a través de la comercialización de servicios de comunicacionales de alto valor agregado de telefonía, datos, Internet y TV.

Asimismo, INVAP es la primera y única empresa en Latinoamérica en desarrollar radares secundarios para el control del tránsito aéreo, varios de los cuales ya están instalados y operando en diferentes aeropuertos argentinos. Estos equipos han sido producidos para la Fuerza Aérea Argentina (FAA) y la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC) y cuentan con la homologación de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI). Por otra parte, actualmente se está desarrollando e instalando la segunda serie de radares primarios de defensa 3D para la Dirección General de Fabricaciones Militares (FM).

A lo largo de su trayectoria, INVAP ha invertido un esfuerzo humano y económico exitoso en la apertura de nuevos mercados para el país. En la actualidad, la Argentina es reconocida como exportadora de referencia internacional de instalaciones nucleares, equipos y sistemas de control relacionados con la tecnología nuclear.

También ha exportado equipos de cobaltoterapia y sistemas de automatización para proyectos industriales. En el área de la tecnología espacial, INVAP es la única empresa argentina calificada por la NASA (EEUU) para la realización de proyectos espaciales y como tal ha demostrado su capacidad para el diseño, construcción, ensayo y operación de satélites.

Comenzó el traslado desde el INVAP, en Bariloche, hacia Florida, en Estados Unidos, el Saocom 1B, desde donde se realizará la campaña que culminará con el lanzamiento hacia fines de marzo. Aproximadamente 42 toneladas -tres corresponden al satélite y el resto a equipamiento- viajarán a bordo del avión ucraniano "Antonov AN 124" preparado especialmente para la ocasión.

La nave es la misma que transportó al 1A y a los ARSAT I y II. Realizará una parada intermedia en Chile para cargar combustible y luego llegará sin interrupciones a Cabo Cañaveral, el lugar estratégico en el que SpaceX tiene sus bases, para ser lanzado y puesto en órbita a 620 kilómetros de altura.

En el desarrollo del Satélite Argentino de Observación con Microondas, los expertos de la Conae trabajaron junto a Invap (principal contratista), la firma pública Veng, la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) y



Legislatura de la Provincia de Río Negro

el Laboratorio GEMA de la UNLP. 80 empresas de tecnología e instituciones del sistema científico tecnológico del país y un total de 900 investigadores comprometieron sus esfuerzos.

Es un satélite argentino hecho por argentinos para argentinos. Es más argentino que el asado, por eso emociona tanto. El Saocom 1B expresa la continuidad del Plan Espacial Nacional que lidera la Comisión Nacional de Actividades Espaciales y se complementará con el 1A lanzado en octubre de 2018.

Ambos satélites se comenzaron a construir y se impulsaron durante el gobierno de Cristina Fernández. Una política que apuntó a desarrollar la soberanía espacial.

El 1A se lanzó en 2018 fue porque se trató de un proyecto de cooperación, forma parte de un programa más ambicioso: el Sistema Ítalo Argentino de Satélites para la Gestión de Emergencias (SIASGE) es el fruto de la cooperación entre Conae y ASI de Italia. Ambas naciones asumieron el compromiso de conformar una constelación de seis satélites y por intermedio del Saocom 1B lo están cumpliendo.

El Saocom 1B está dotado de un único instrumento: un Radar de Apertura Sintética que opera en la porción de las microondas en banda L del espectro electromagnético. "Se trata de la primera misión con este tipo de tecnología, ya que en la series anteriores se empleaban instrumentos ópticos. Su principal ventaja es que al contar con una fuente propia de energía no necesita de la luz para obtener una imagen.

En la práctica esta situación se traduce en una virtud muy importante, ya que el satélite es capaz de tomar imágenes con independencia del tiempo atmosférico, el día o la noche. El radar emite una señal a partir de su antena -de 35 metros cuadrados-, la onda viaja a la velocidad de la luz, atraviesa las nubes, rebota en la tierra y parte de ese residuo de energía regresa al radar. Capta, digitaliza la información y desde Córdoba -desde dónde se realiza el control de la misión- descargan los datos a partir de procesadores que dan como resultado imágenes.

Los datos se generan en función de la demanda que hagan las instituciones comprometidas en el proyecto, como pueden ser el Instituto Nacional del Agua o el INTA, entre otras. Sin embargo, existe un mandato fijo: será aplicado para medir la humedad del suelo en la región pampeana (83 millones de hectáreas), un factor clave para mejorar las condiciones de gestión del agua. Además servirá para prevenir, monitorear, mitigar y evaluar catástrofes naturales o



Legislatura de la Provincia de Río Negro

antrópicas; así como también para obtener mapas de desplazamiento de glaciares, pendientes y alturas. Los suelos, cuando están muy secos, son propensos al incendio, de la misma manera que cuando están muy húmedos podrían ocasionar inundaciones. El radar emite señales que interaccionan con el terreno (datos topográficos) y tiene la capacidad de medir características que podrían ayudar a evitar este tipo de fenómenos. En este sentido, también brinda data sobre cuándo conviene cosechar, qué plagas molestan y qué fertilizantes son utilizados.

Otra ventaja es que permite una mayor revisita de lugares. En menos tiempo brinda la chance de acceder a mayor información. Toma imágenes de todo el mundo, solo que a nosotros las que más nos interesarán son las que se vinculan con el territorio argentino.

Es el producto de un trabajo arduo cuya ingeniería básica comenzó a ser delineada allá por 2007, cuando los científicos discutieron el diseño que adquirirían los satélites.

El Saocom se construyó esencialmente en el triángulo geográfico que constituye Buenos Aires (la UNLP se encargó del control térmico y la CNEA fabricó los paneles solares y la estructura de las antenas), Córdoba (Veng integró y realizó los ensayos para la antena y Conae opera como centro y control de emisión) y Bariloche (a través de INVAP, el contratista principal, que construyó las plataformas satelitales).

Saocom 1B es un ejemplo certero y palpable de cómo la articulación científico-tecnológica es posible y, a la larga, cosecha éxito y son muy pocos países del mundo dominan la tecnología de observación a partir de radar. Los satélites tienen un uso de impacto social y económico muy marcado.

Este gobierno retoma el rumbo anterior en la materia y planifica, de cara al 2023, poner en órbita el ARSAT III, el que según se prevé, incorporará tecnología de avanzada, entre otras cosas, para brindar servicios de internet en aquellas regiones del país que no lo tienen.

Por ello:

Autor: Daniel Sanguinetti.



*Legislatura de la Provincia
de Río Negro*

LA LEGISLATURA DE LA PROVINCIA DE RIO NEGRO

D E C L A R A

Artículo 1°.- Su satisfacción por el traslado del Satélite Saocom 1B, fabricado íntegramente en Argentina por la Empresa INVAP y puesta en órbita el 30 de marzo desde El Cabo Cañaveral en Estados Unidos, que tendrá dentro de sus objetivos brindar banda ancha sobre el territorio argentino para permitir a las personas que lo habitan poder ejercer su derecho humano básico a la comunicación y la información.

Artículo 2°.- De forma.