

## SE DIO EL PRIMER PASO DEL SISTEMA NACIONAL SATELITAL

En cuanto al programa Sistema Nacional Satelital (SNSat), como pilar del Programa Nacional Espacial, el cual fue comentado en nuestro Boletín 29 del año pasado<sup>1</sup>, con fecha 12 de junio 2023, se dio el primer paso con el lanzamiento del Satélite FASat Delta.



### ¿Qué es el FASat Delta?

El FASat Delta, es una plataforma satelital desarrollada por la empresa de origen israelí ImageSat International (ISI) y la empresa estadounidense Tyvak. Este sistema espacial se ubica en el rango de los satélites pequeños (SmallSat) con un peso de 90 kg y orbitará en una órbita baja (LEO: Low Earth Orbit) de 550 km.

La carga útil de FASat Delta permitirá la captura de imágenes en modo RGB (Red, Green and Blue). La distancia de muestreo a nivel de suelo (GSD: Ground Sampling Distance) será de 70 cm. sin post proceso con un ancho esperado para cada imagen de 5,7 km. En conjunto, esta plataforma entregará la capacidad de adquisición de imágenes en modos: Spot, mosaico, estereoscópico y video.

Este satélite, es de uso compartido con la empresa ImageSat International y permitirá complementar la capacidad soberana de acceso a información desde el espacio. En este contexto, durante cada día de la operación, nuestro país tendrá la facultad de adquisición de imágenes en todo el globo.

En el marco del proyecto SNSat, como pilar del Programa Nacional Espacial, se encuentra en su primera fase inicial, donde nuestro país será propietario de una constelación de diez satélites, considerando dentro de sus objetivos ponerlos durante los próximos cinco años en órbita. Dentro

<sup>1</sup> [https://www.ceea.cl/files/ugd/6fc9d2\\_c4c7f8f97b174c49bdca8439d348144b.pdf](https://www.ceea.cl/files/ugd/6fc9d2_c4c7f8f97b174c49bdca8439d348144b.pdf)

de esta constelación, se consideran tres mini satélites de cerca de 100 kg. y siete microsátélites de cerca de 20 kg. De todos estos satélites, solo dos de ellos son construidos en el extranjero y los otros ocho serán construidos en Chile por parte de ingenieros y técnicos chilenos, en coordinación con universidades nacionales y empresas internacionales.

El satélite FASat Delta, es el primero de ellos dando así inicio a programa nacional. Estos sistemas, incrementarán y diversificarán la información que, como país, podemos adquirir desde el espacio. Estos datos podrán ser utilizados para diferentes aplicaciones tanto en el ámbito civil como de la Defensa Nacional



**FASAT DELTA LANZAMIENTO**

**5 AÑOS** VIDA ÚTIL

**72 CAB** ALCANCE LENTE

**50 MEGA** PÍXELS CALIDAD DE IMAGEN

**DESCRIPCIÓN**  
Satélite de alta resolución, copropiedad de FACH e ISI.  
La Fuerza Aérea de Chile tiene la exclusividad de propiedad de las imágenes en los cielos de Latinoamérica.  
Uso dual comercial para otras regiones del mundo.

**FICHA TÉCNICA**  
SENSOR/ACTUADOR: IMU, 5  
STAR TRACKERS: 5  
GPS: 2  
SENSOR MOD: 4  
RWA: 4  
TIPO RDD: 3  
PROPULSION: XENON  
BAT CAPACITY: 300 WH/6 MODULOS  
SOLAR ARRAY PANEL: 12 x 6 MOD.  
ORC: 2700 7000 800 MHz / 3HW  
RAN VOL: 1000000000 000 / 0 MB  
COMUNICATION: SA X BAND  
ENCRIPATION: AES - 256

**REQUERIMIENTOS MISION**  
• REQUIERE IMÁGENES EN BANDAS VIS (RGB) Y NIR  
• HASTA 20 IMÁGENES NADIR POR PASAD  
• HASTA 30° FUERA DEL NADIR  
• TAMAÑO DE IMAGEN 300 MB (APROX.)  
• ALMACENAMIENTO DE DATOS: 6 TB

**CALIDAD DEL LENTE**  
ÁREA BRILLO: IMAGEN FASAT DELTA

**ÁREA BRILLO: IMAGEN FASAT ORACLE**

El lanzamiento de FASat Delta, es el hito con el cual se da inicio a una nueva era en el ámbito Espacial Nacional, permitiendo desarrollar capacidades propias para la fabricación de microsátélites, almacenamiento, procesamiento y distribución de información geoespacial, tanto para el ámbito académico como para las Instituciones públicas que lo requieran.

Estas nuevas capacidades, permitirán la fabricación de los satélites en el Laboratorio AIT del Centro Espacial Nacional (CEN), y su operación será desde el Centro de Control de Misión Espacial Nacional.

Finalmente, es esencial resaltar la importancia del lanzamiento y entrada en operación del FASat Delta, debido a que será el kickoff de los próximos hitos que generarán nuevas capacidades nacionales al Sistema Nacional Espacial.

El lanzamiento, se efectuó día 12 de junio de 2023, desde la Base de la Fuerza Espacial Vandenberg, en la ciudad de Los Ángeles California, permitiendo poner en órbita al FASat Delta. Este proceso, se realizó utilizando un lanzador de la familia Falcon, el Falcon 9 block 5; desarrollado y operado por la compañía SpaceX. Este sistema presenta una 98% misiones exitosas, lo que es un indicador de alta confiabilidad.



Este sistema de lanzamiento contó con dos fases:

- La primera fase entregó el primer impulso para acercar a FASat Delta a su órbita de destino y su vector es completamente reutilizable y se recuperó mediante el aterrizaje autónomo.
- La segunda fase, no recuperable, se encargó del ajuste fino de la órbita final de FASat Delta y será muy determinante para la proyección de la vida útil de este sistema satelital.

### Como es el Programa Espacial Nacional.

El Programa Espacial Nacional, es la declaración de iniciativas asociadas a políticas públicas orientadas a sustentar el Sistema Espacial Nacional. Dentro de estas iniciativas se pueden destacar las siguientes:

El desarrollo de la capacidad estratégica de “pleno acceso” al espacio ultraterrestre: explicitado en la Política de Defensa Nacional de Chile. En este documento se reconoce también a Chile como un “estado tridimensional”.

La creación de laboratorios nacionales de servicios tecnológicos, que se identifica desde la Política Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. Este documento establece la necesidad de diseñar “infraestructura y equipamiento para el desarrollo de la I+D+i a través de Laboratorios Nacionales de Servicios Tecnológicos”. Este impulso es considerado esencial para “desarrollar investigación de frontera, generar desarrollo a partir del conocimiento, realizar testeo

de prototipos a distintas escalas (laboratorio e industrial), pilotear innovaciones en entornos reales, sistematizar y analizar información y datos, entre otros fines” (Plan de Acción de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación 2020-2022, pág. 43.)

Desarrollo de masa crítica y la promoción del talento, lo que permite la difusión y democratización del conocimiento en materia espacial, abarcando desde las primeras etapas del sistema educativo hasta la educación superior.

La implementación del proyecto SNSat, el cual permite ampliar las alternativas disponibles para la adquisición de información desde el espacio, concretizando la puesta en órbita de diferentes sistemas satelitales, la habilitación de centros para el ensamblaje, integración y testeo de tecnología espacial, la ejecución de programas de capacitación a nivel escolar y de educación superior, el establecimiento de centros de apoyo al emprendimiento en el área espacial y la creación de sistemas de almacenamiento y distribución de datos para que la información pueda ser accesible de forma oportuna por la comunidad.

El objetivo de este conjunto de iniciativas es entregar al país una capacidad diversa de acceso a información, conocimiento y creación de tecnología lo que promueva la entrada del país a la economía espacial generando empleos y mejorando el nivel de vida de las familias en Chile, entregando a la sociedad soluciones con valor público.



La ejecución del Programa Espacial Nacional permite que la sociedad sea capaz de comprender cómo el uso de nuevas tecnologías espaciales puede ser vistas como el valor que ellos mismos le otorgan a los bienes y servicios que el Estado pone a su disposición para la satisfacción de diversas necesidades. Si esto mismo es percibido como un potenciador para avanzar hacia una

sociedad más sostenible, la comunidad comprenderá que el uso de estas nuevas tecnologías permitirá mejorar la calidad de vida, como así también, mejorar la productividad y el uso de los recursos en las organizaciones públicas.

Desde la perspectiva de la generación de masa crítica y formación de capital humano, es fundamental la estrecha relación que debe existir con la comunidad escolar y académica. La primera, para promover el talento mediante programas dirigidos. Lo anterior, estimulará la motivación de escolares a descubrir las ventajas que otorga el conocimiento espacial. Ellos serán los futuros usuarios de la infraestructura y servicios espaciales para el desarrollo de actividades de I+D+i, en beneficio de la sociedad y del país. De la comunidad académica, se requiere una estrecha relación para la formación de profesionales dedicados al área espacial, como así también, para el desarrollo de diversos programas de innovación.

La construcción y habilitación de los Centros Espaciales Regionales, contribuye al objetivo estratégico nacional de entregar herramientas de desarrollo a las regiones en función de sus propios objetivos, atendiendo a aspectos culturales y sociales que les son propios.

En este sentido, apoya directamente al avance económico regional, al impulsar actividades científico-tecnológicas, para el desarrollo de tecnología espacial y la gestión de información en beneficio de la sociedad.

Lo anterior, también contribuye a generar un impulso al desarrollo de la PYMES, al aumentar la oferta de proyectos científicos que requerirán la participación del motor económico regional, en un trabajo sinérgico entre la gran industria y los pequeños y medianos empresarios. Ello genera un aumento en la productividad, y por ende, en el desarrollo regional y el aumento en la calidad de vida de las personas.

Finalmente se puede decir, que la Política y el Programa Nacional Espacial, permitirán fortalecer el Sistema Nacional Espacial, estableciendo metas ambiciosas pero abordables de acuerdo a nuestra realidad como país de incorporar tecnología, atraer talentos que nos permitan crecer en conocimiento, avanzar en equipos multidisciplinarios pero también con una fuerte presencia en las regiones, avanzar en equipos multidisciplinarios tanto Inter agenciales como internacionales, permitiéndonos proyectarnos como país en un polo de desarrollo científico y tecnológico en la región.

EQUIPO CEEA (Fuente [www.fach.cl](http://www.fach.cl))