



PROGRAMA NACIONAL DE OBSERVACION DE LA TIERRA POR SATELITE

PNOTS



Jornada de Presentación de Actividades Científicas de PAZ



Eva María Vega Carrasco
vegace@inta.es

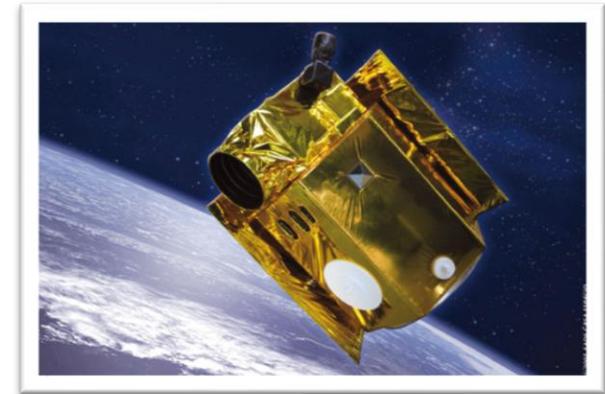






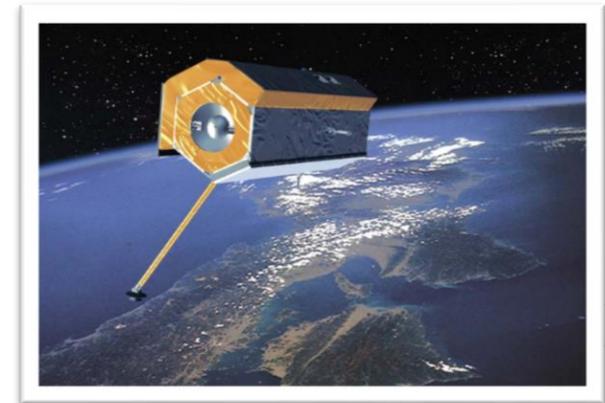
• INGENIO/SEOSAT

- Tecnología óptica.
- Gestionado por CDTI en el marco de la ESA.
- Dedicado a Usuarios civiles.
- Contribución a GMES.



• PAZ

- Satélite Radar basado en el satélite alemán TerraSAR-X
- Gestionado por el MINISDEF mediante HISDESAT (satélite) e INTA (centro control).
- Sistema dual (defensa y civil)



INGENIO/SEOSAT

- 1 Pancrómico y 4 multiespectrales
- + 200 imagenes diarias en cada banda
- Tamaño imagen: 60 x 60 km
- PAN resolución: 2.5 m
- MX resolución: 10 m
- 4 coberturas anuales de España por año y banda.

PAZ

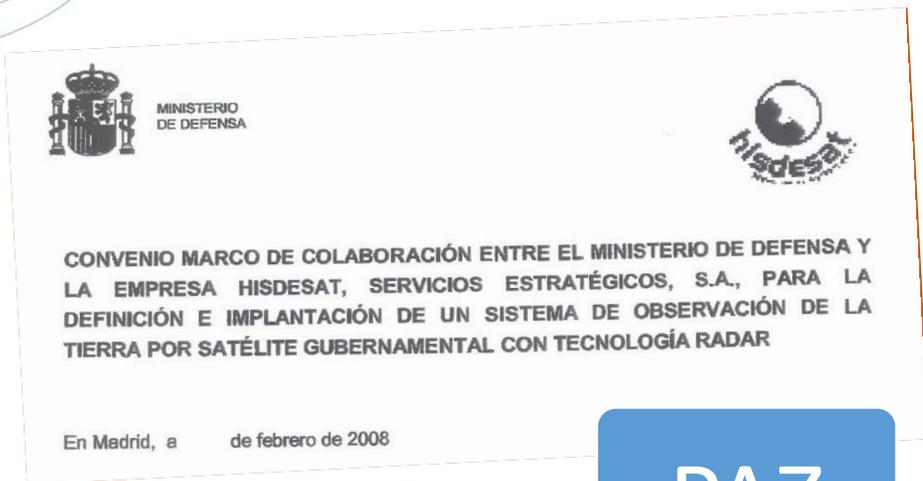
- Sistema Dual, para usuarios civiles y de Defensa.
- Modos básicos de adquisición:
 - HR Spot (5 X 5 Km @ 1m),
 - Spot (10 x 10 km @ 2m)
 - ScanSAR (100 km @ 15m)
 - Stripmap (30 km @ 3m)
- Más de 100 productos al día

SEGMENTO TERRENO

- Estaciones e Infraestructuras Comunes (**Centro Espacial INTA Torrejón**)
- Desarrollos dedicados (diferentes niveles de seguridad)



EL PROGRAMA NACIONAL DE OBSERVACION DE LA TIERRA (PNOTS)



PAZ

MINISDEF



SATELITE

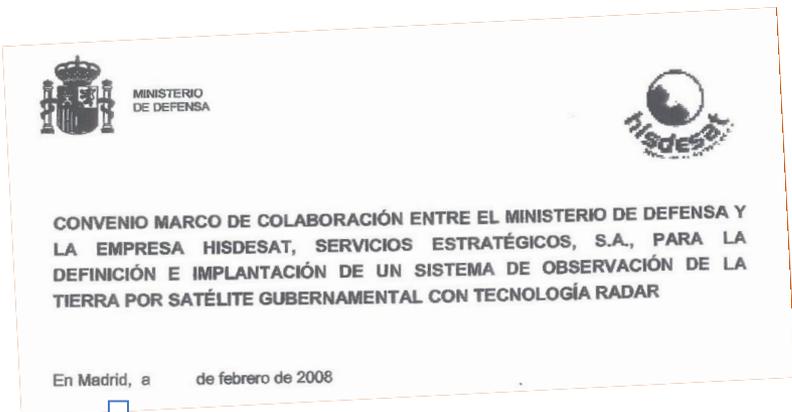
SEGMENTO TERRENO

HISDESAT

INTA



EL PROGRAMA NACIONAL DE OBSERVACION DE LA TIERRA (PNOTS)



PAZ

DISTRIBUCION



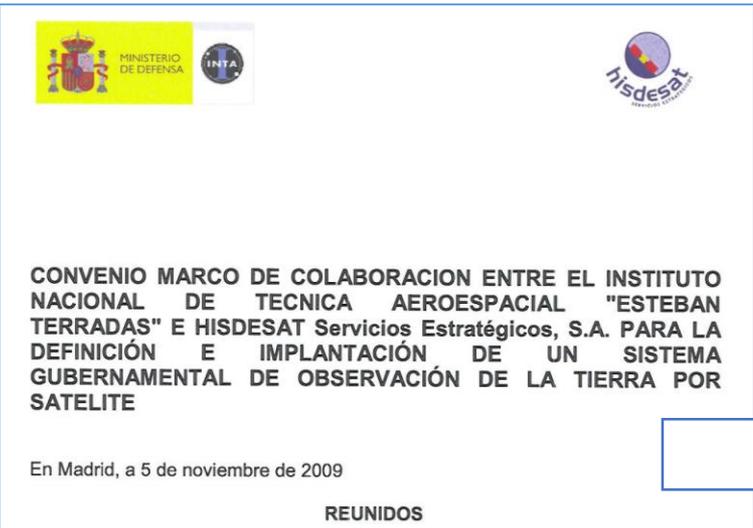
HISDESAT

INTA

DEFENSA

CIVIL

CIENTIFICA



CUOTA CIENTIFICA DE DATOS



Infraestructuras y Estaciones Terrenas

Segmento Terreno de PAZ

CALVAL y Explotación Científica



The image shows the exterior of the Centro Espacial INTA Torrejón building. The building is a two-story structure with a prominent gabled roof and a facade of light-colored stone or concrete blocks. A large sign on the right side of the building reads "CEIT" in large letters, with "CENTRO ESPACIAL INTA TORREJÓN" written below it. The entire image is overlaid with a semi-transparent blue filter. In the foreground, there are some green plants and trees. The sky is bright with some clouds.

CENTRO ESPACIAL INTA TORREJON

Centro Espacial INTA Torrejón

CEIT

Más de 1600 m²

- 9 salas operacionales
- 2 salas de servidores
- 2 bunkers
- Espacio oficinas
- 1 Sala multifuncional

Altas medidas de seguridad

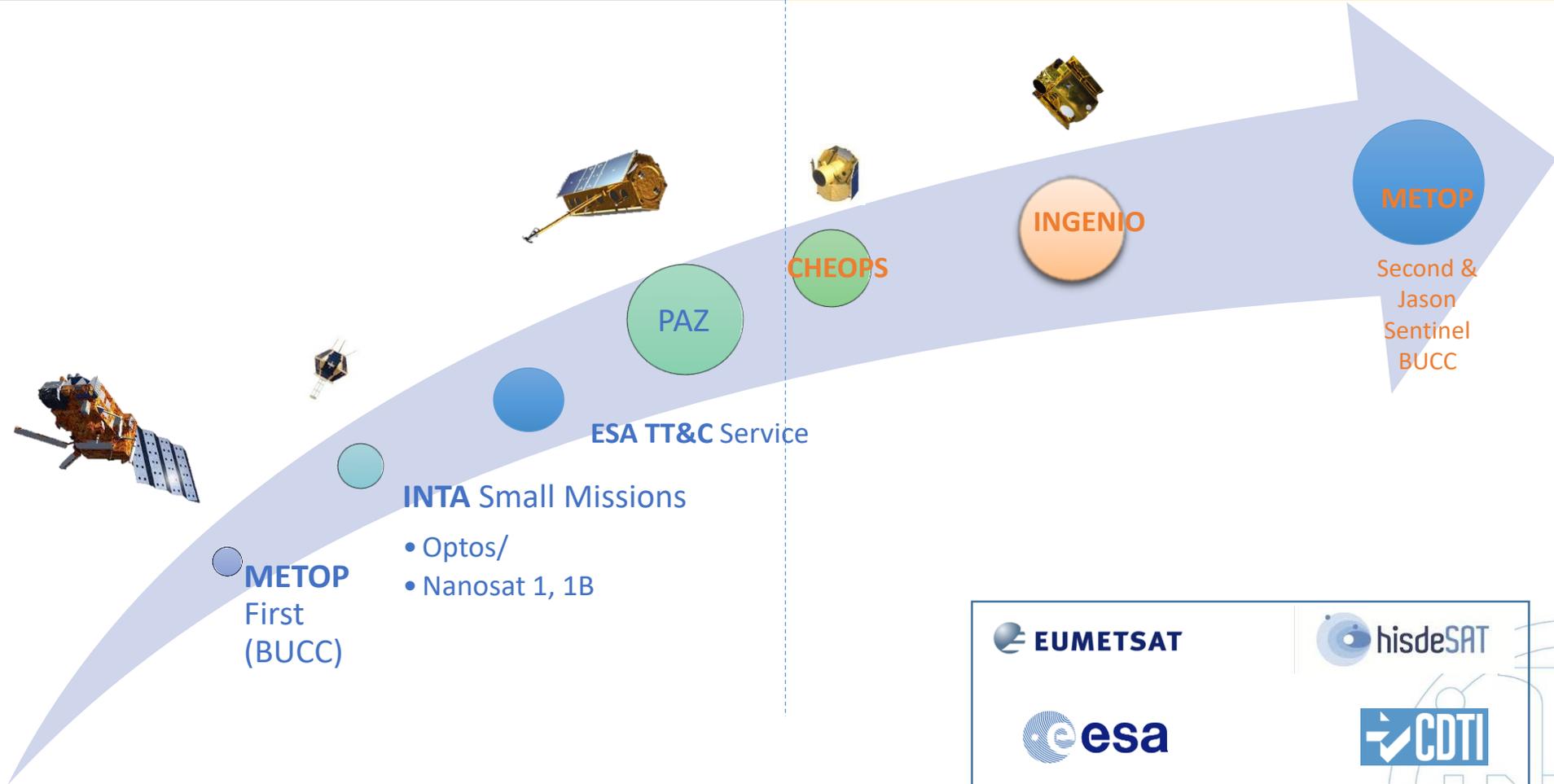
Servicios Auxiliares

- Accesos
- Potencia
- Climatización

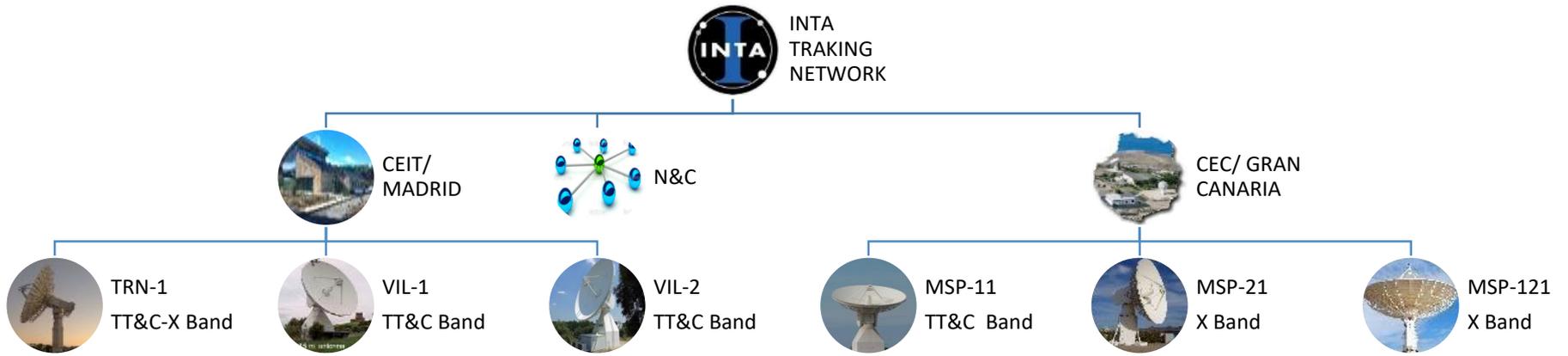


OPERATIONAL

SIGUIENTES MISIONES



RED ESTACIONES INTA



This section displays logos and illustrations of various space agencies and satellites. The agencies shown are hisdeSAT, esa, and EUMETSAT. The satellites illustrated include cluster, integral, cheops, SENTINEL 2, and sentinel-1. Each satellite is accompanied by a small illustration of its structure and a logo with its name.





PAZ

- **Plataforma**

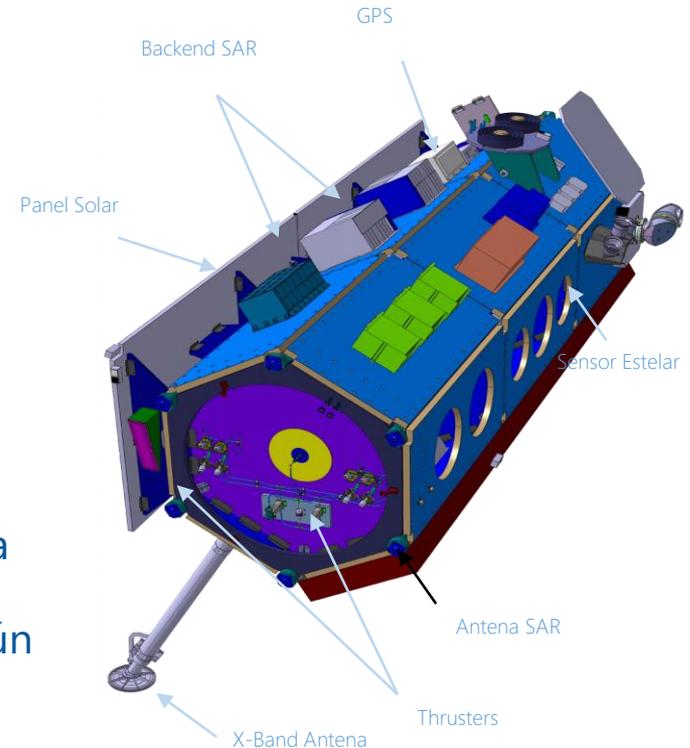
- Similar a TerraSAR-X y TanDEM-X.
- Masa 1350 kg (seca).
- Tamaño: 5 m x 1.2 m
- Vida útil de 7/10 años (condicionada por combustible).
- GPS Dual para incrementar la precisión en el conocimiento de posición con post-proceso.

- **Instrumento Principal: SAR**

- Antena de apuntamiento electrónico de 13° a 60°.
- Operación nominal mirando a derechas (según vuelo)
- Opción de operaciones rotando el satélite a izquierdas para emergencias.

- **Instrumentos Secundarios**

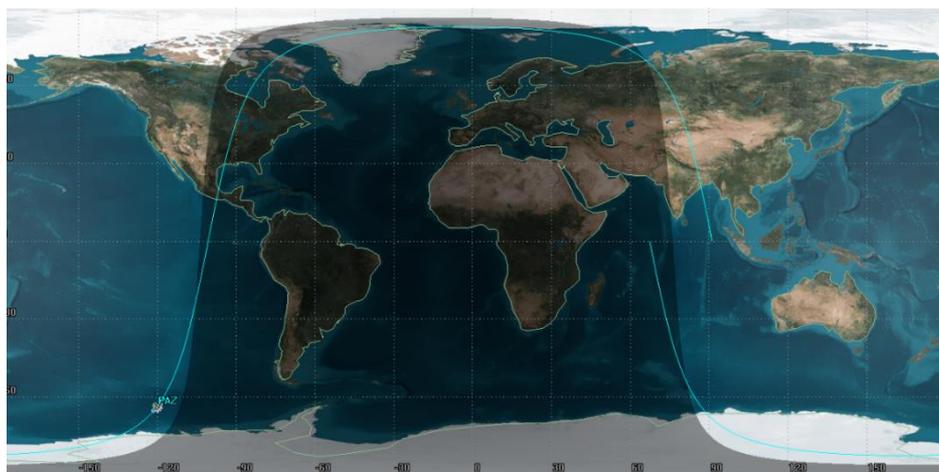
- AIS → Identificación de barcos
- IGOR → Radio-ocultación



*Imagen conceptual de estudio de viabilidad realizado por INTA



- **ORBITA HELIOSICRONA DE 510 KM,**
 - Ciclo de repetición de 11 días.
 - Hora de paso por el nodo ascendente (LTAN): 18:00 UTC
 - Velocidad aproximada 7 Km/s
 - Aprox 15 vueltas diarias a la Tierra desde el Norte hasta el Sur, cubriendo todo el globo terráqueo.
 - El tiempo de revisita de un mismo punto del globo varía entre 80 y 40 horas dependiendo de la latitud del mismo
 - Vuela en constelación con TerraSAR-X y TanDEM-X con un desplazamiento de tres días en el ciclo de repetición.



PAZ SEGMENTO TERRENO (PGS): UBICACIONES



El segmento terreno de PAZ, se despliega en tres ubicaciones :

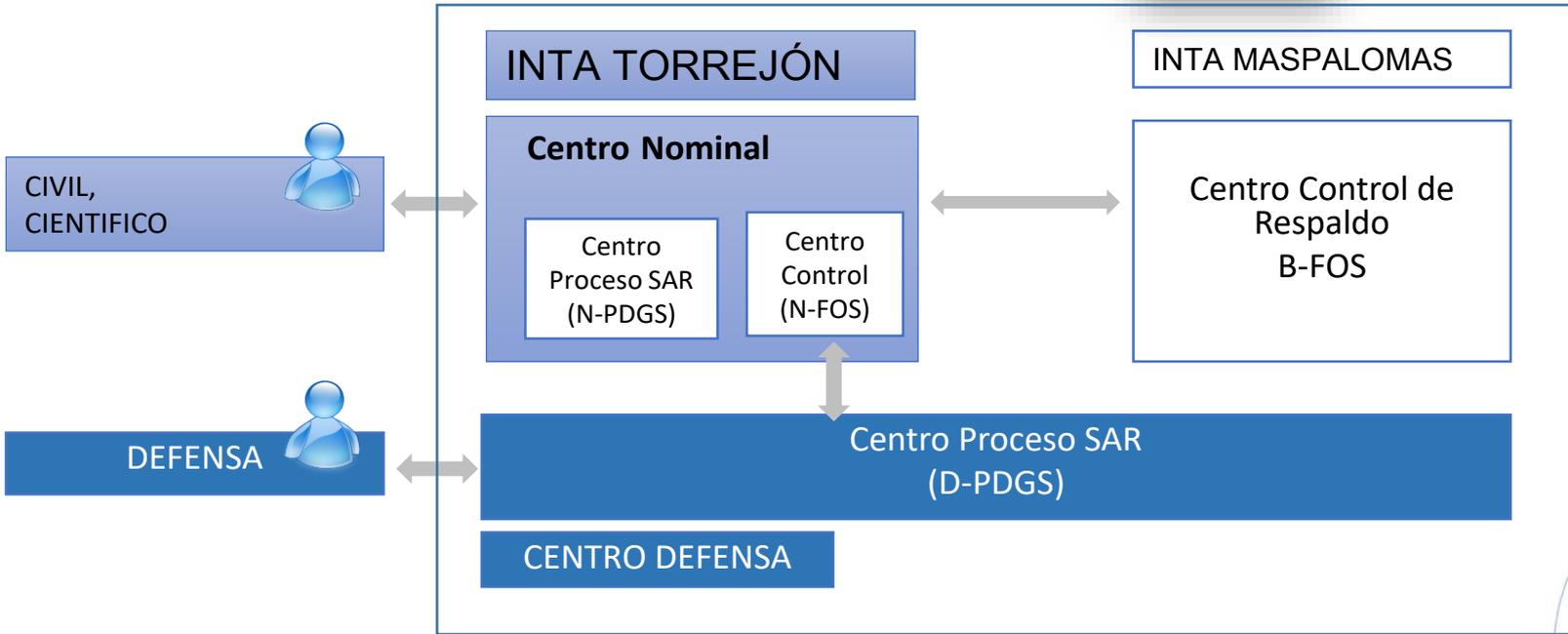
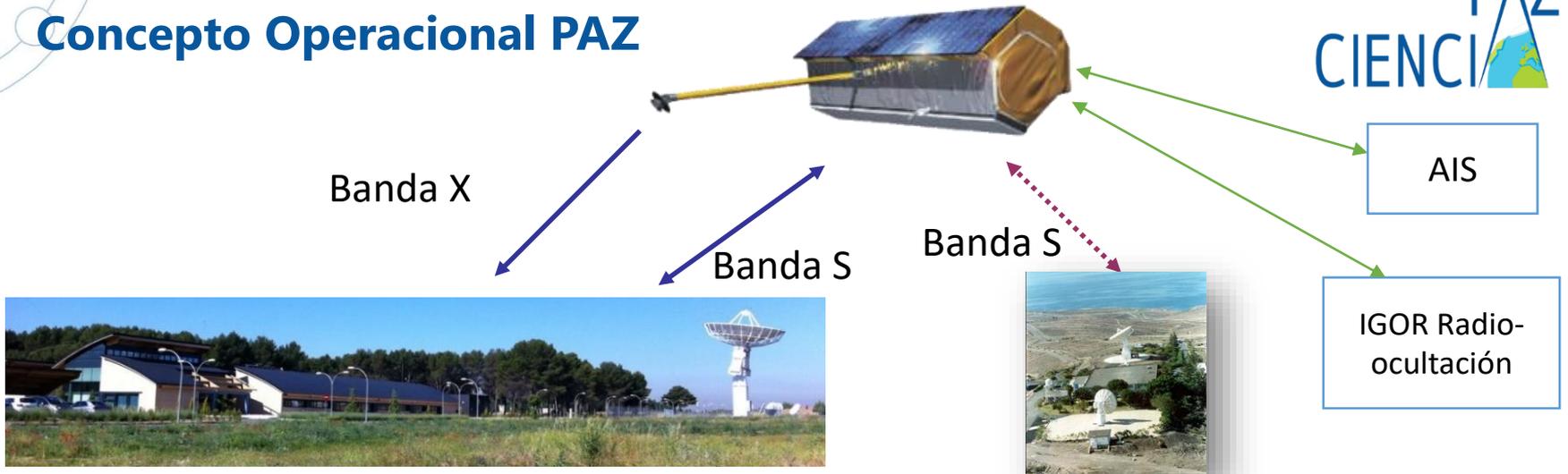
CENTRO NOMINAL
INTA-TORREJON

CENTRO RESPALDO
INTA-MASPALOMAS

CENTRO DEFENSA

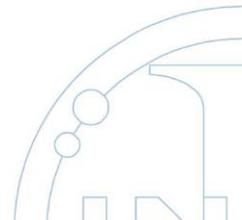


Concepto Operacional PAZ





ALGUNOS DATOS



Hitos Relevantes

Desarrollo

Operacion



FASE D



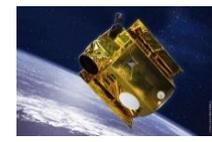
2015
Sistema Listo

02/2018
Lanzamiento

09/2018
Operacional

01/2019
Explotación
científica

02/2019
AO



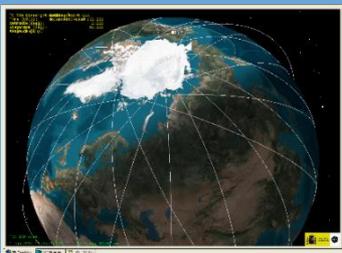
INGENIO



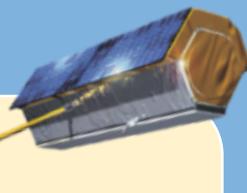
Q2 2020
Lanzamiento



+ 7100 Revoluciones
+ 307 millones de Km

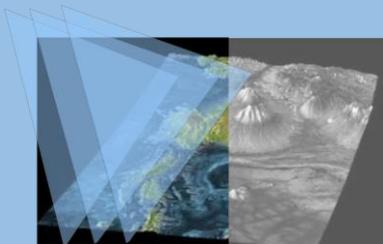


+ 1.850 contactos TRN-1
+ 450.000 comandos

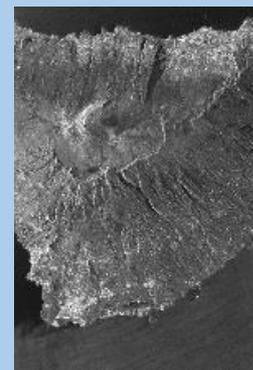


469 días
en órbita

+ 12.700 tomas
comandadas



584 TOMAS
CIENTIFICAS



Centro Civil:

- 9592 adquisiciones
- 8737 reprocesados
- 1585 diseminaciones



Evoluciones PAZ

Wide ScanSar

Staring SpotLight



GRACIAS A TODOS

