





SISTEMA NACIONAL ESPACIAL

SEMINARIO INTERNACIONAL 2021 MINISTERIO DE BIENES NACIONALES

16 DICIEMBRE 2021

Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia en el Servicio



PÚBLICO



SISTEMA NACIONAL ESPACIAL

“Desde la Información Territorial,
hacia la Inteligencia Territorial”

16 DICIEMBRE 2021

Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia en el Servicio



PÚBLICO



PROGRAMA ESPACIAL NACIONAL: UN FACTOR FUNDAMENTAL PARA EL DESARROLLO NACIONAL

Coronel de Aviación (A)
Luis Felipe Sáez Collantes
Director Espacial
Fuerza Aérea de Chile

Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia en el Servicio



PÚBLICO



TEMARIO

- I. SISTEMA ESPACIAL NACIONAL
- II. EL ESPACIO & LA CREACIÓN DE VALOR PÚBLICO
- III. EL ESPACIO COMO VARIABLE PARA EL DESARROLLO NACIONAL
- IV. CONCLUSIONES





TEMARIO

- I. SISTEMA ESPACIAL NACIONAL
- II. EL ESPACIO & LA CREACIÓN DE VALOR PÚBLICO
- III. EL ESPACIO COMO VARIABLE PARA EL DESARROLLO NACIONAL
- IV. CONCLUSIONES

Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia en el Servicio



PÚBLICO

6

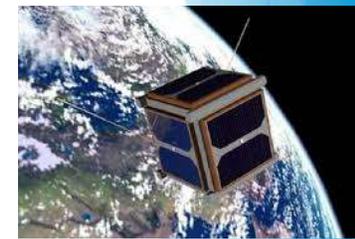




I. SISTEMA ESPACIAL NACIONAL



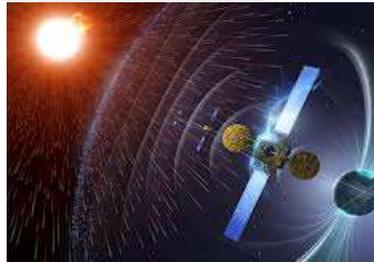
ANTECEDENTES



AUTONOMÍA Y SOBERANÍA EN OPERACIONES ESPACIALES



Satélites de Observación



Meteorología Espacial/SSA



Telecomunicaciones Satelitales



Lanzamiento



Sistemas de Posicionamiento

Fase 1: SNSAT (2021 – 2025)

Fase 2: SNSATCOM (2026 – 2030)

Fase 3: SNAV (2031 – 2035)

Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia en el Servicio

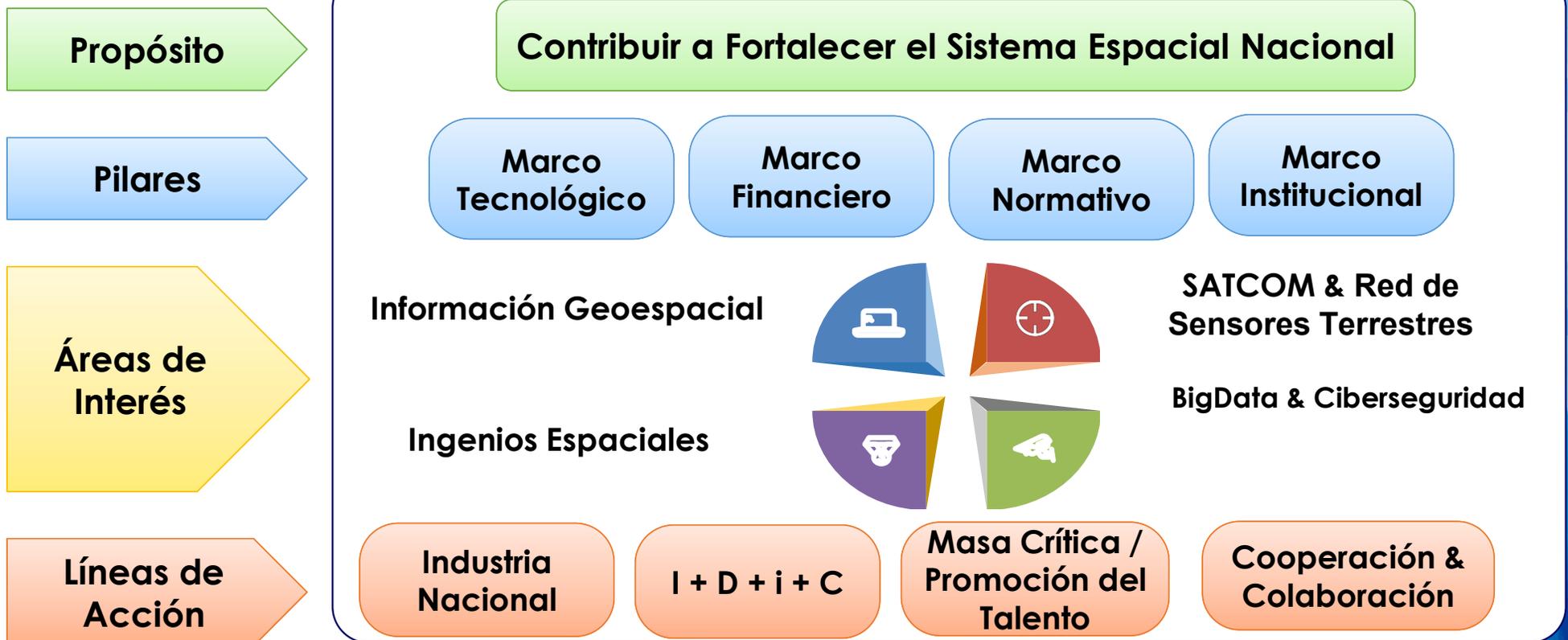
PÚBLICO



I. SISTEMA ESPACIAL NACIONAL



ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO ESPACIAL



Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia en el Servicio

PÚBLICO



SISTEMA NACIONAL DE SATELITAL UN PILAR DEL SISTEMA ESPACIAL NACIONAL



SISTEMA NACIONAL SATELITAL

Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia en el Servicio

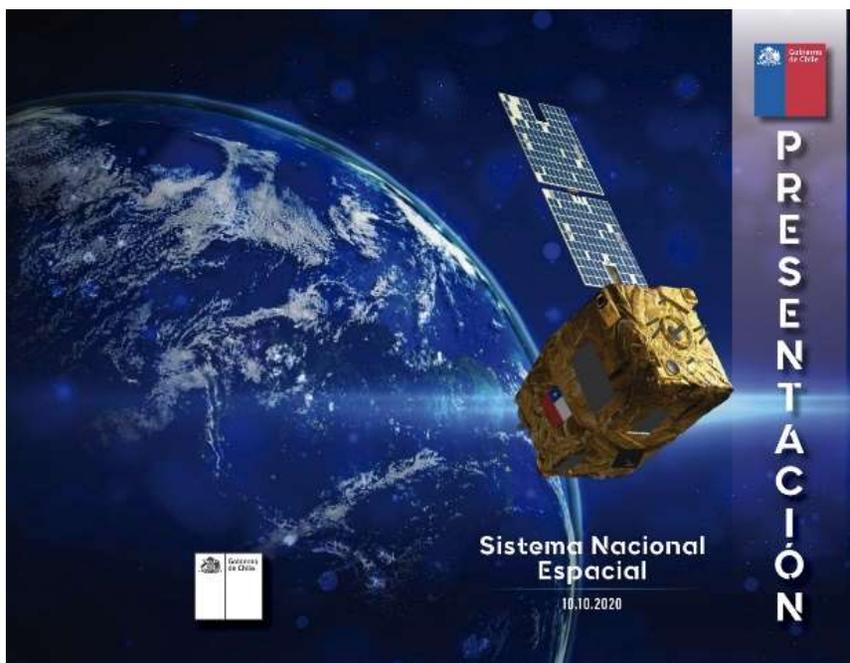
PÚBLICO



I. SISTEMA NACIONAL SATELITAL



UN PILAR DEL SISTEMA NACIONAL ESPACIAL



Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia en el Servicio



PÚBLICO





I. PROGRAMA ESPACIAL ESCOLAR



30 DE AGOSTO 2021



Ministerio de Ciencia @min_ciencia · 9h

Ministro de Ciencia Andrés Couve @acouvecorrea en el lanzamiento del Programa Espacial Escolar

"La educación se trata de inspirar y qué mejor para inspirar, que el espacio, o la astronomía, donde en Chile realmente podemos ser pioneros en temas científicos que inspiran".



1 5 12



Ministerio de Ciencia @min_ciencia · 30 ago.

Conoce más sobre el Programa Espacial Escolar, que forma parte del Sistema Nacional Satelital (SNSat), y que se implementará en colegios de Santiago, Antofagasta y Punta Arenas, regiones donde se instalarán estaciones terrenas satelitales.

#ConstelaciónSatelital



2 5



Descarga de la Primera imagen del Sistema Nacional Satelital
lunes 06 septiembre 2021





I. SISTEMA ESPACIAL NACIONAL



PILARES DEL SISTEMA ESPACIAL NACIONAL



Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia en el Servicio



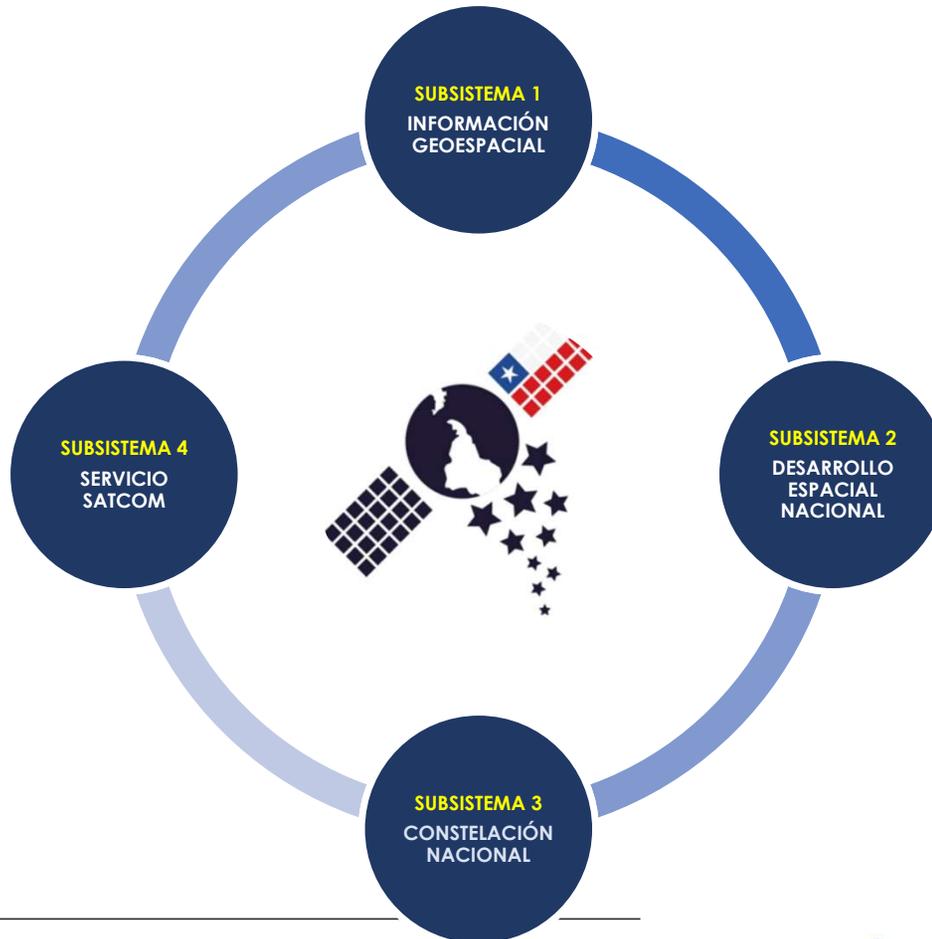
PÚBLICO



I. ESTRUCTURA DEL PROYECTO SNSAT



SISTEMA NACIONAL SATELITAL



Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia en el Servicio





I. ESTRUCTURA SNSAT



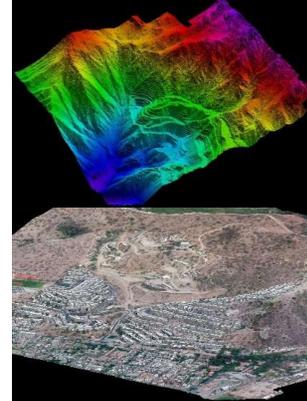
GRUPO DE OPERACIONES ESPACIALES (GOE)



FASat Charlie



SERVICIO AEROFOTOGRAMÉTRICO (SAF)



Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia en el Servicio



PÚBLICO



I. ESTRUCTURA SNSAT

GENERACIÓN DE INFORMACIÓN GEOESPACIAL



AMUCH
ASOCIACIÓN DE MUNICIPALIDADES DE CHILE



Ministerio de Bienes Nacionales

IDE CHILE
Infraestructura de Datos Geospaciales



ACHM
ASOCIACIÓN CHILENA DE MUNICIPALIDADES



Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia en el Servicio



PÚBLICO





I. SISTEMA ESPACIAL NACIONAL



SUBSISTEMAS DEL SISTEMA NACIONAL SATELITAL (SNSAT)

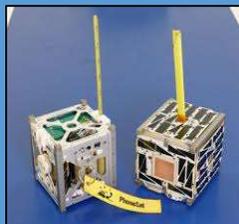
SUBSISTEMA 1 Información Geoespacial

- Estaciones terrenas Satelitales
- Servicio descarga imágenes ópticas y radáricas.
- Geoportal web para acceso y procesamiento.
- APP de uso público complementaria.



SUBSISTEMA 2 Fabricación Nacional

- Fabricación local de mini/micro satélites y cargas útiles:
- Diseño.
- Ensamblaje.
- Integración.
- Certificación.
- 07 Micro satélites de 12U



SUBSISTEMA 3 Satélite Nacional

- Constelación de satélites nacionales
- 03 Satélites



SUBSISTEMA 4 Satélite Nacional

- Servicio de comunicaciones satelitales dedicadas para el sistema



Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia en el Servicio

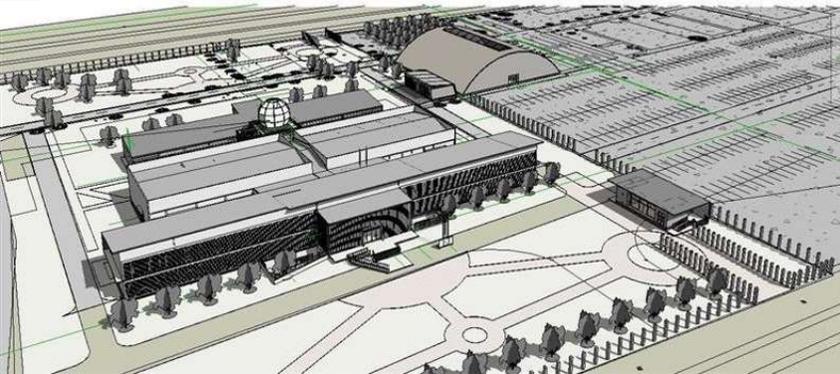
PÚBLICO



I. SISTEMA ESPACIAL NACIONAL



Centro Espacial Nacional
Región Metropolitana
Base Aérea Cerrillos



SISTEMA NACIONAL SATELITAL

- Centro de Control de Misión
- Centro de Análisis y Procesamiento Geoespacial
- Laboratorio Espacial Nacional
- Centro de Emprendimiento e Innovación Espacial



Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia en el Servicio



PÚBLICO



I. SISTEMA ESPACIAL NACIONAL



INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA NACIONAL SATELITAL (SNSAT)



Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia en el Servicio

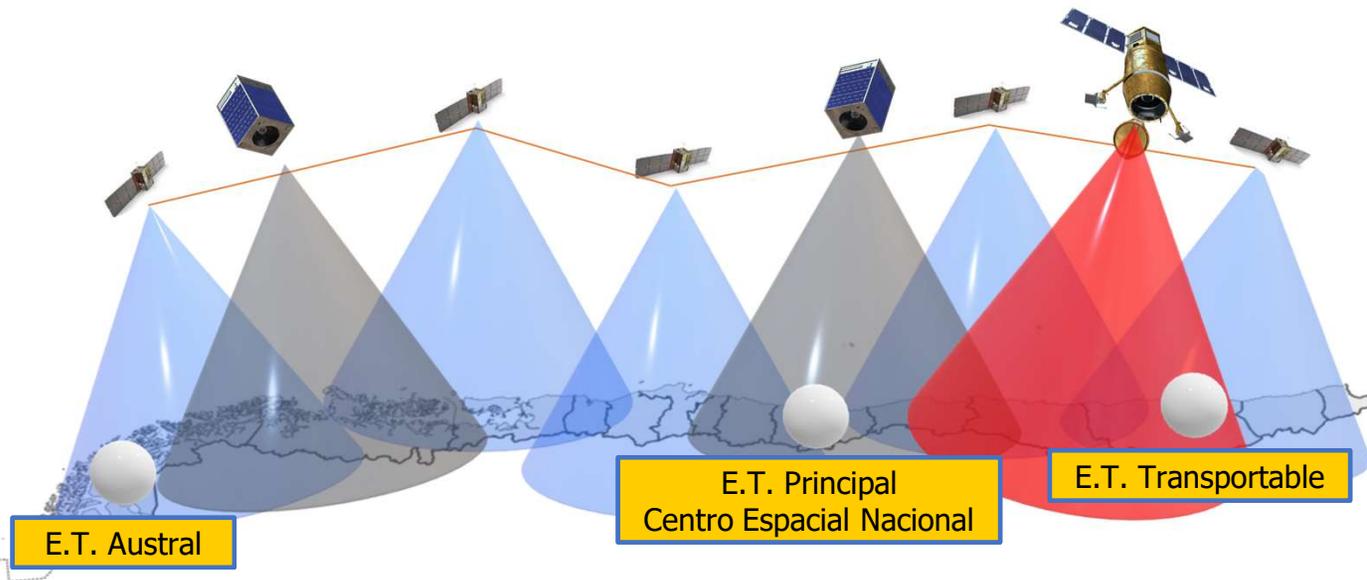
PÚBLICO



I. ESTRUCTURA SNSAT



SEGMENTO



ETT - Base Aérea Cerro Moreno



ETA - Base Aérea Chabunco

SISTEMA NACIONAL SATELITAL

Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia en el Servicio

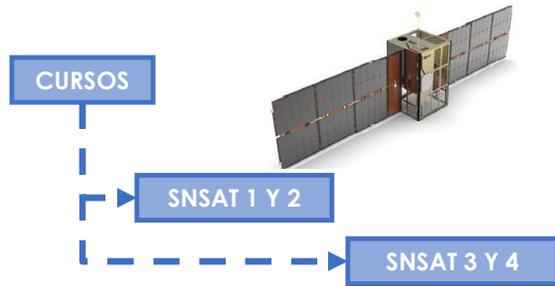


PÚBLICO



I. ESTRUCTURA SNSAT

BECAS PARA PROGRAMA DE 4 & 2 AÑOS



Programas de PhD & MSc



AIT PROCCSS OPERACIÓN BIG DATA SOFTWARE



Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia en el Servicio



PÚBLICO



I. ESTRUCTURA SNSAT



VALOR PÚBLICO DEL ESPACIO

PROMOCIÓN DEL TALENTO & GENERACIÓN DE MASA CRÍTICA

REDUCCIÓN DE LA BRECHA DIGITAL



REDUCCIÓN DE LA BRECHA TECNOLÓGICA



Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia en el Servicio



PÚBLICO



TEMARIO

- I. SISTEMA ESPACIAL NACIONAL
- II. EL ESPACIO & LA CREACIÓN DE VALOR PÚBLICO
- III. EL ESPACIO COMO VARIABLE PARA EL DESARROLLO NACIONAL

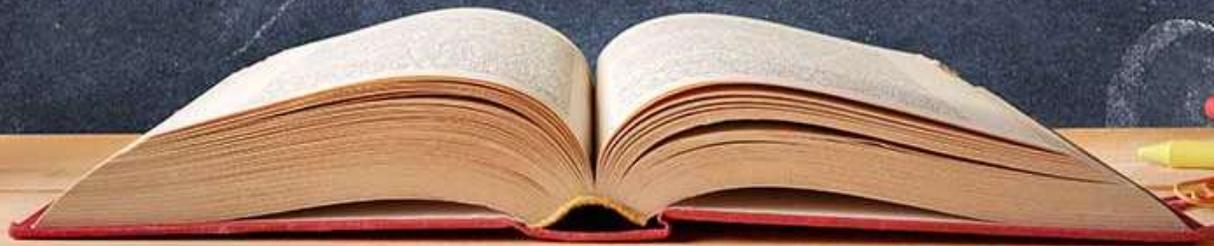


El Programa Nacional de Salud provee valor público al sanar y mantener sanas a las personas

Las políticas públicas proveen valor público



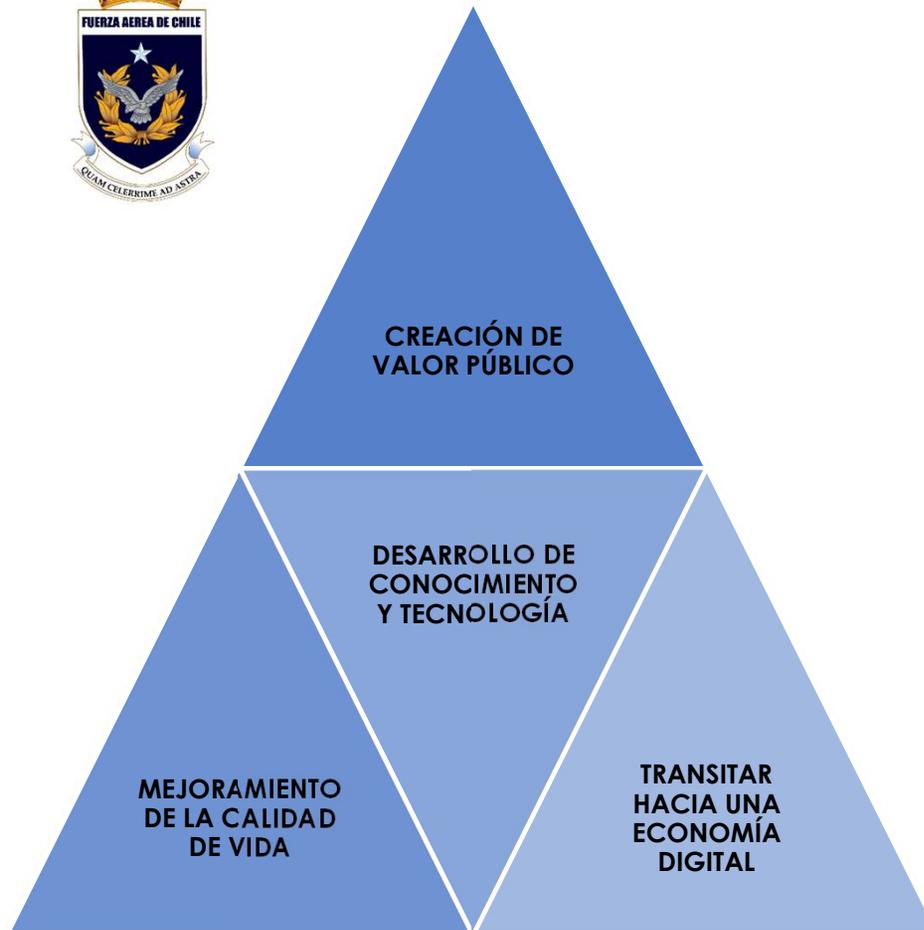
El Programa Nacional de Educación
provee valor público al educar y
formar a las personas



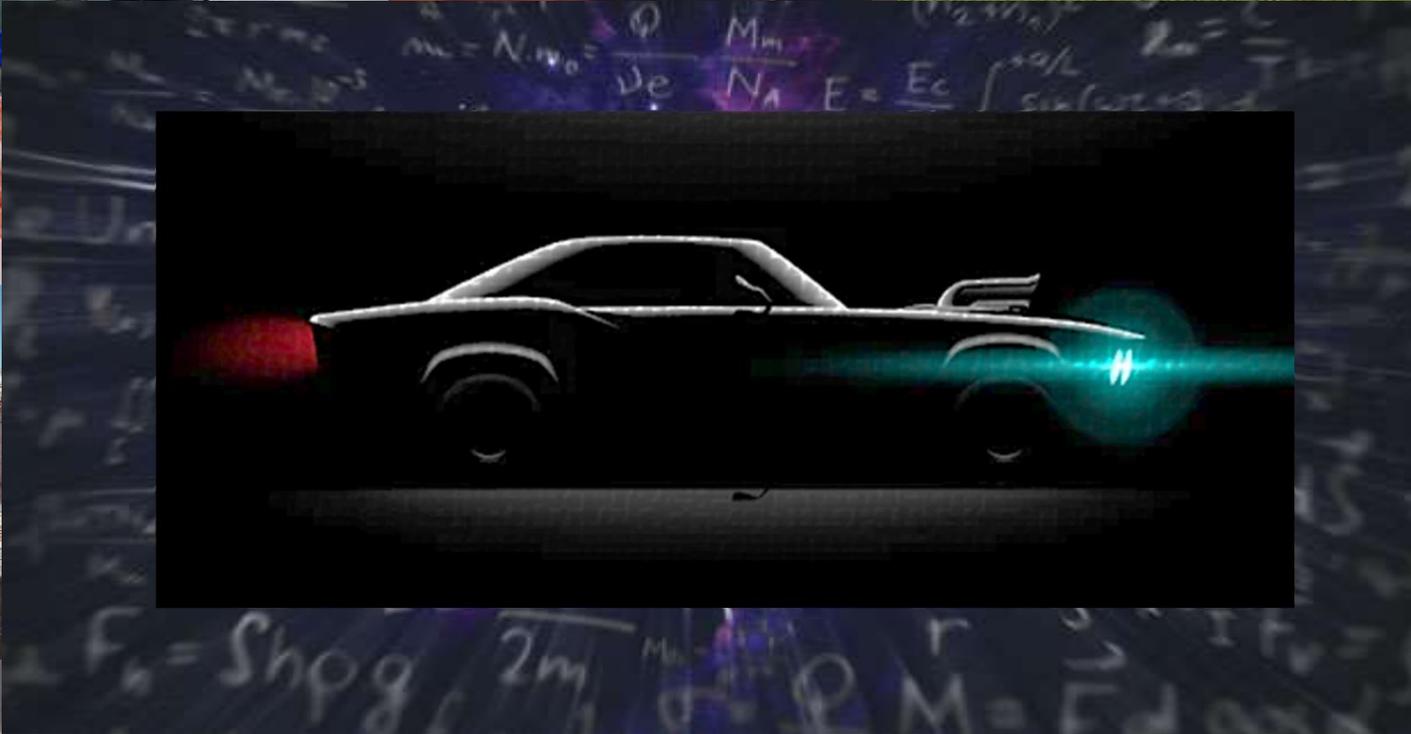
El Programa Nacional Espacial provee valor público a través del desarrollo de tecnologías y generación de conocimiento



EL ESPACIO COMO UN ÁMBITO DE ...



Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia



Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia en el Servicio

UNCLASSIFIED₂



LÍNEA DE PRODUCTOS Y ALTERNATIVAS DE INVERSIÓN



UN MODELO DE NEGOCIOS FACTIBLE?

PROGRAMAS ESPACIALES MULTILATERALES / BINACIONALES / NACIONALES / REGIONALES / SECTORIALES

REDUCCIÓN DE LA BRECHA DIGITAL

REDUCCIÓN DE LA BRECHA TECNOLÓGICA

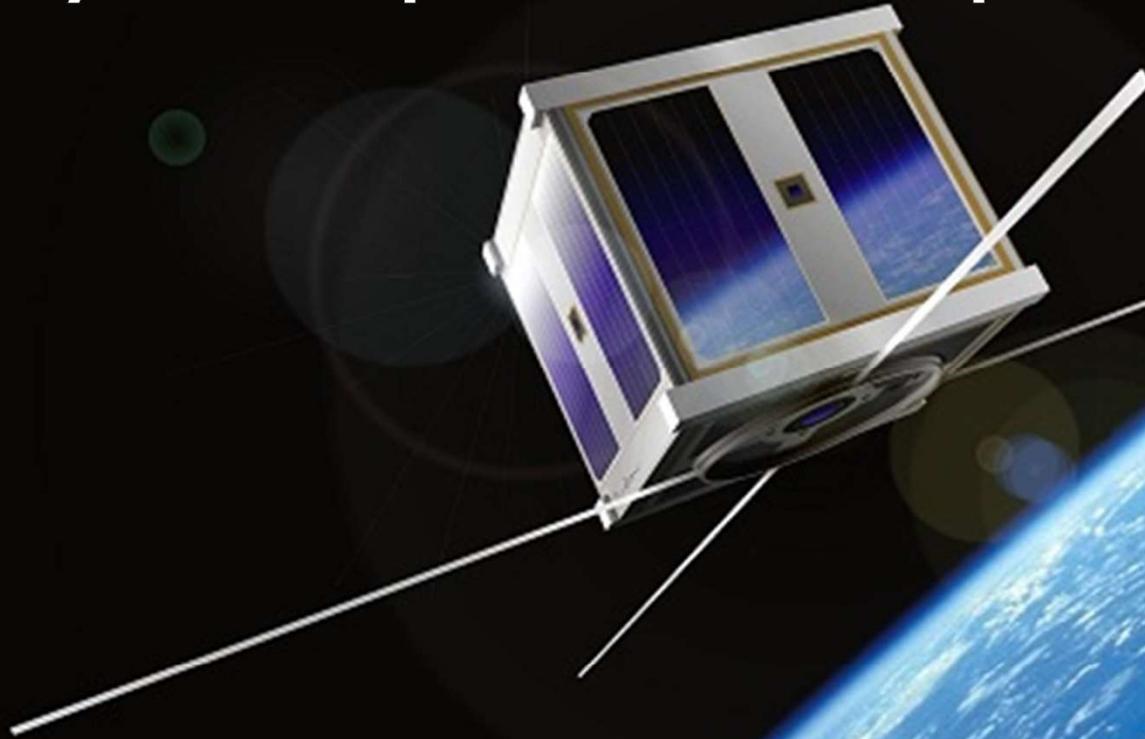


INCREMENTO DE LA CALIDAD DE VIDA

TRANSITAR HACIA UNA ECONOMÍA DIGITAL

Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia en el Servicio

Modelo Sostenible de Desarrollo Tecnológico y de Capacidades Espaciales





II. VALOR PÚBLICO DEL ESPACIO

PROGRAMA ESPACIAL ESCOLAR



DESARROLLO DE CAPITAL HUMANO & PROMOCIÓN DEL TALENTO

Ministerio de Ciencia @min_ciencia · 9h
 Ministro de Ciencia Andrés Couve @acouvecorrea en el lanzamiento del Programa Espacial Escolar

"La educación se trata de inspirar y qué mejor para inspirar, que el espacio, o la astronomía, donde en Chile realmente podemos ser pioneros en temas científicos que inspiran".

1 5 12



Ministerio de Ciencia @min_ciencia · 9h
 "Es importante que todos los que no trabajamos en satélites comprendamos su relevancia, y que ustedes con su formación, nos ayuden a que apliquemos ese conocimiento, para que como país podamos tomar mejores decisiones", añadió el ministro @acouvecorrea.

1 3 8

Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia en el Servicio



PÚBLICO



TEMARIO

- I. SISTEMA ESPACIAL NACIONAL
- II. EL ESPACIO & LA CREACIÓN DE VALOR PÚBLICO
- III. EL ESPACIO COMO VARIABLE PARA EL DESARROLLO NACIONAL
- IV. CONCLUSIONES

Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia en el Servicio



PÚBLICO

50





Espacio

Como medio para construir una cultura basada en la innovación tecnológica



III. DESARROLLO DE CAPITAL NATURAL

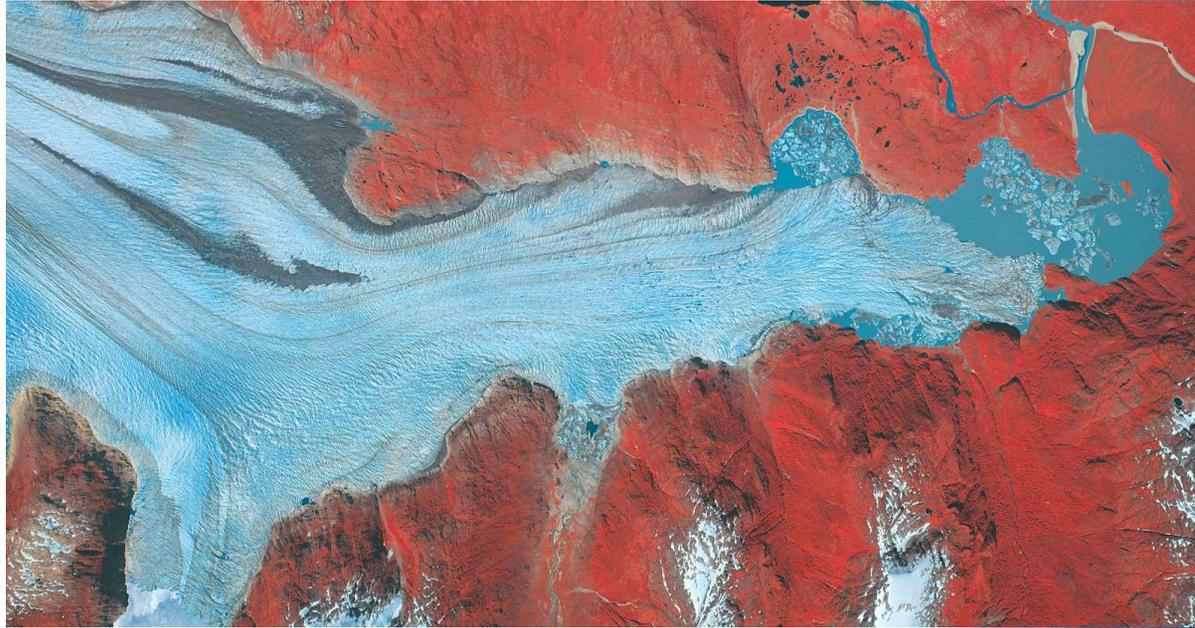


EL ESPACIO COMO LABORATORIO PARA EL DESARROLLO DEL CAPITAL NATURAL

Moon Valley
Atacama Desert. Chile
Chilean Air Force Aerial Imagery



Glacier "Grey".
Chilean Patagonia
Chilean Air Force Infrared Aerial Imagery





III. ESPACIO & DESARROLLO



EL ESPACIO UN LABORATORIO NATURAL PARA EL DESARROLLO

CONOCE AQUÍ

RESERVAS ELEMENTALES
LABORATORIOS NATURALES DE CHILE



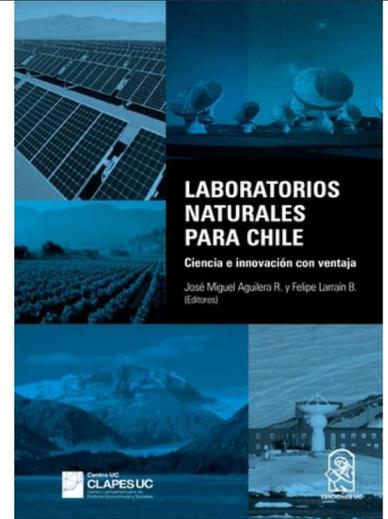
Latitud **22°**
San Pedro
de Atacama



Latitud **33°**
Andes



Latitud **44°**
Patagonia Norte





III. ESPACIO & DESARROLLO



Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia en el Servicio



PÚBLICO



III. ESPACIO & DESARROLLO



ESPACIO & VENTAJAS COMPARATIVAS NACIONALES

- Los cielos más claros del mundo.
- Mayor radiación solar del planeta.
- Potencial en Generación de Hidrógeno Verde
- Laboratorios Naturales.
- La mayor proyección al Pacífico Suroriental.

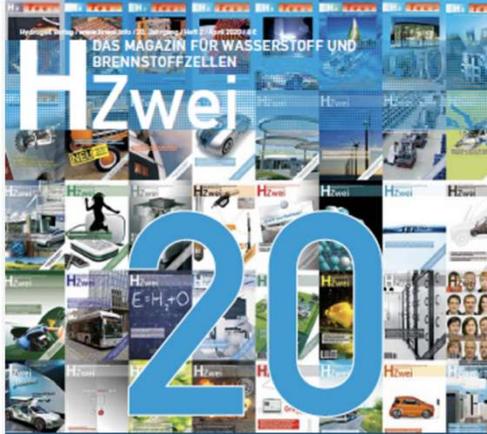




III. ESPACIO & DESARROLLO



EL ESPACIO COMO OPORTUNIDAD DE DESARROLLO VENTAJAS COMPETITIVAS DE CHILE



BROCHURE

CH2ILE – The Hidden Hydrogen Champion. A Redemption Story for Chile's Economy.

Article in Magazine "HZWEI"



ASTRONOMICAL CAPITAL OF THE WORLD

Natural laboratory of unique conditions, with more than **330** cloudless nights per year.

68% of global astronomy infrastructure shall be located in Chile by 2018, with an investment of **USD 6 billion**

Chile

Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia en el Servicio



ESTRATEGIA DE ENERGÍA SOSTENIBLE



NATIONAL
GREEN HYDROGEN
STRATEGY

Chile, a clean energy provider for a carbon neutral planet



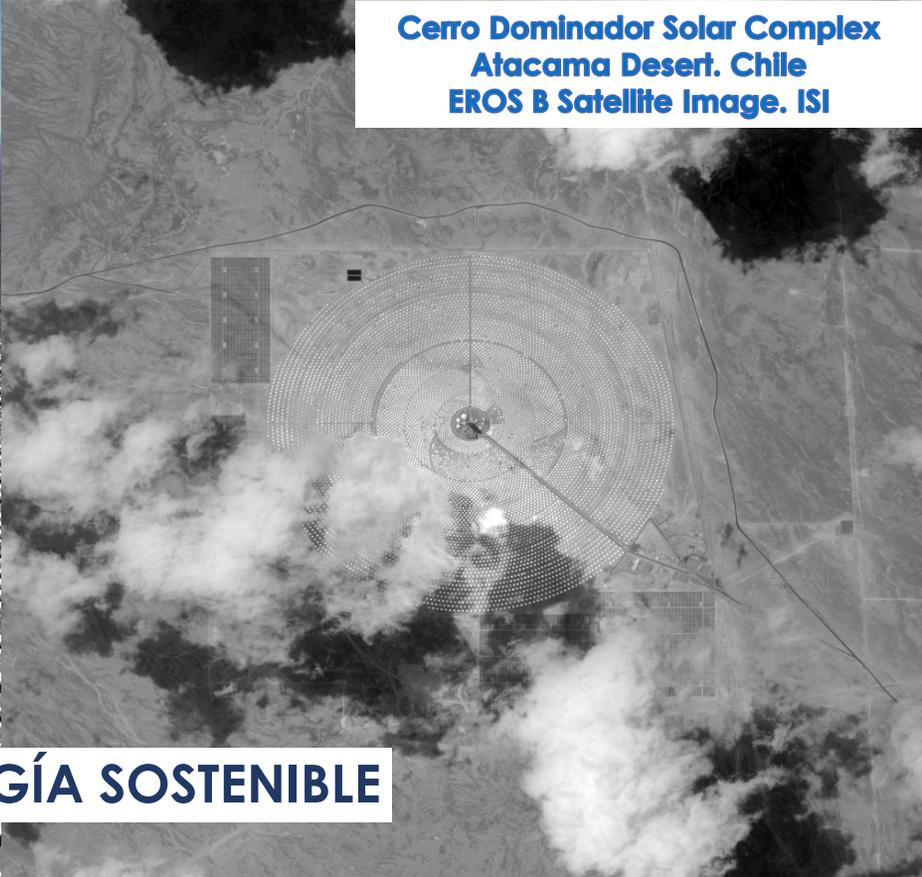
III. ESTRATEGIA NACIONAL DE ENERGÍA SOLAR



EL ESPACIO COMO LABORATORIO PARA EL DESARROLLO DEL CAPITAL NATURAL



Cerro Dominador
Solar Complex
Atacama Desert. Chile



Cerro Dominador Solar Complex
Atacama Desert. Chile
EROS B Satellite Image. ISI

ESTRATEGIA DE ENERGÍA SOSTENIBLE



ESTRATEGIA NACIONAL DE ENERGÍA EÓLICA

ESTRATEGIA DE ENERGÍA SOSTENIBLE

Los Cururos.
Wind Power Park
Coquimbo Region. Chile

Fortalecer la posición de Chile Como capital mundial de la astronomía

ALMA
Astronomy Observatory
Atacama Desert. Chile

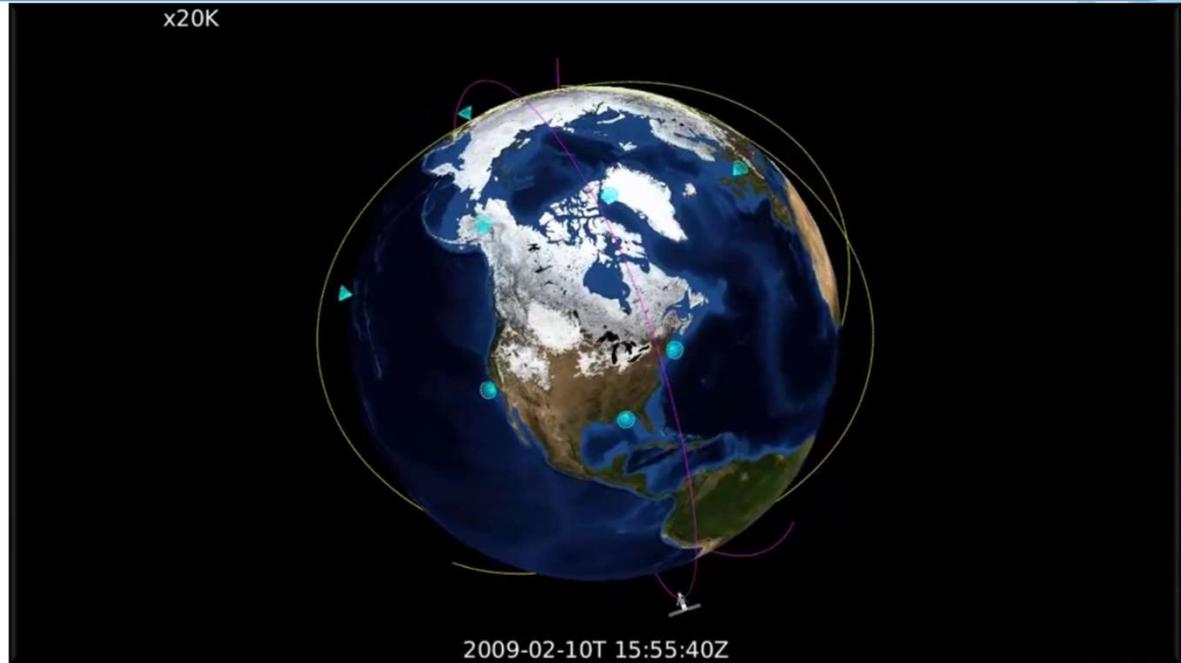
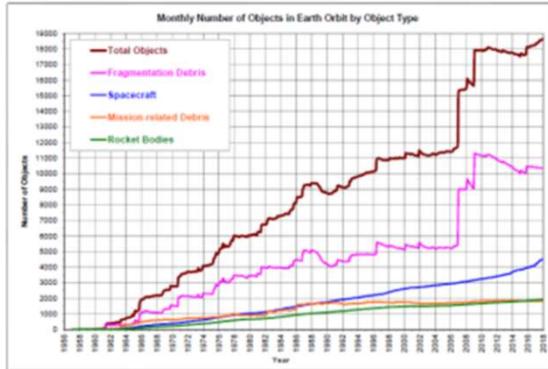
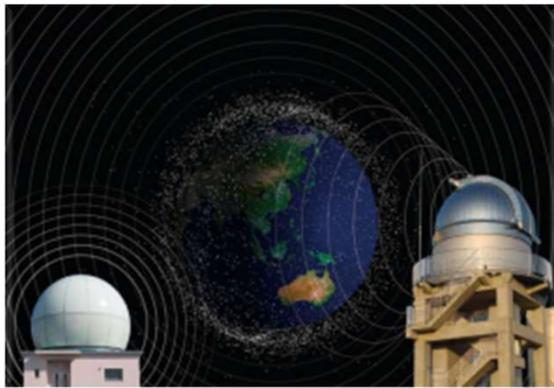




III. ESPACIO & DESARROLLO



UNA PLATAFORMA PARA SERVICIOS DE CONCIENCIA SITUACIONAL ESPACIAL (SSA)



**CHILE: UBICACIÓN GEOGRÁFICA PRIVILEGIADA.
INSTALACIONES ASTRONÓMICAS.
CIELOS LIMPIOS.**

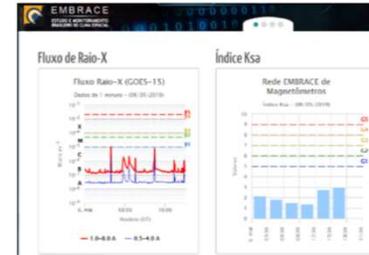
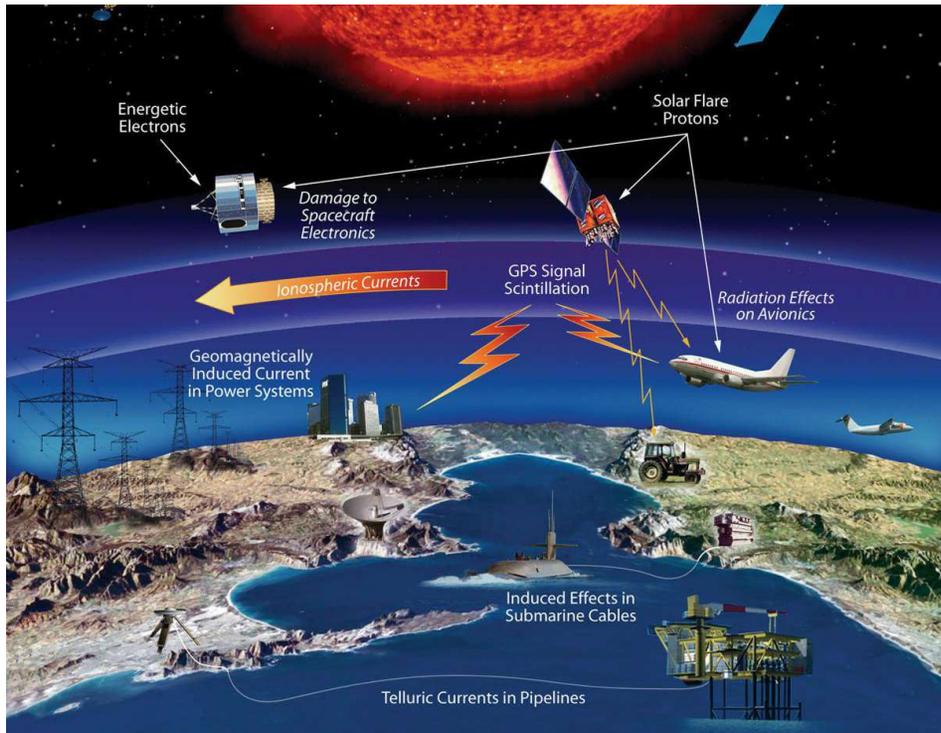
Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia en el Servicio

PÚBLICO



III. ESPACIO & DESARROLLO

UNA PLATAFORMA PARA SERVICIOS DE CLIMA ESPACIAL



- Estudio de las condiciones de tiempo dentro del sistema solar
- Viento solar.
- Condiciones en la magnetosfera, la ionosfera, la termosfera y la exosfera.
- Efectos en la vida en la tierra
- Colaboración científica.
- Aproximación multidisciplinaria.



III. ESPACIO & DESARROLLO

UNA PLATAFORMA DE SERVICIOS ESPACIALES



PUBLICO

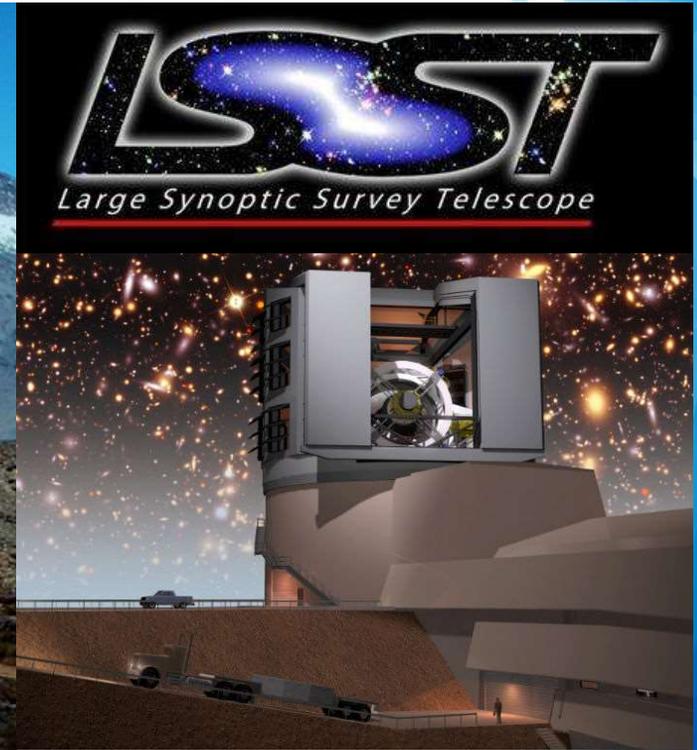
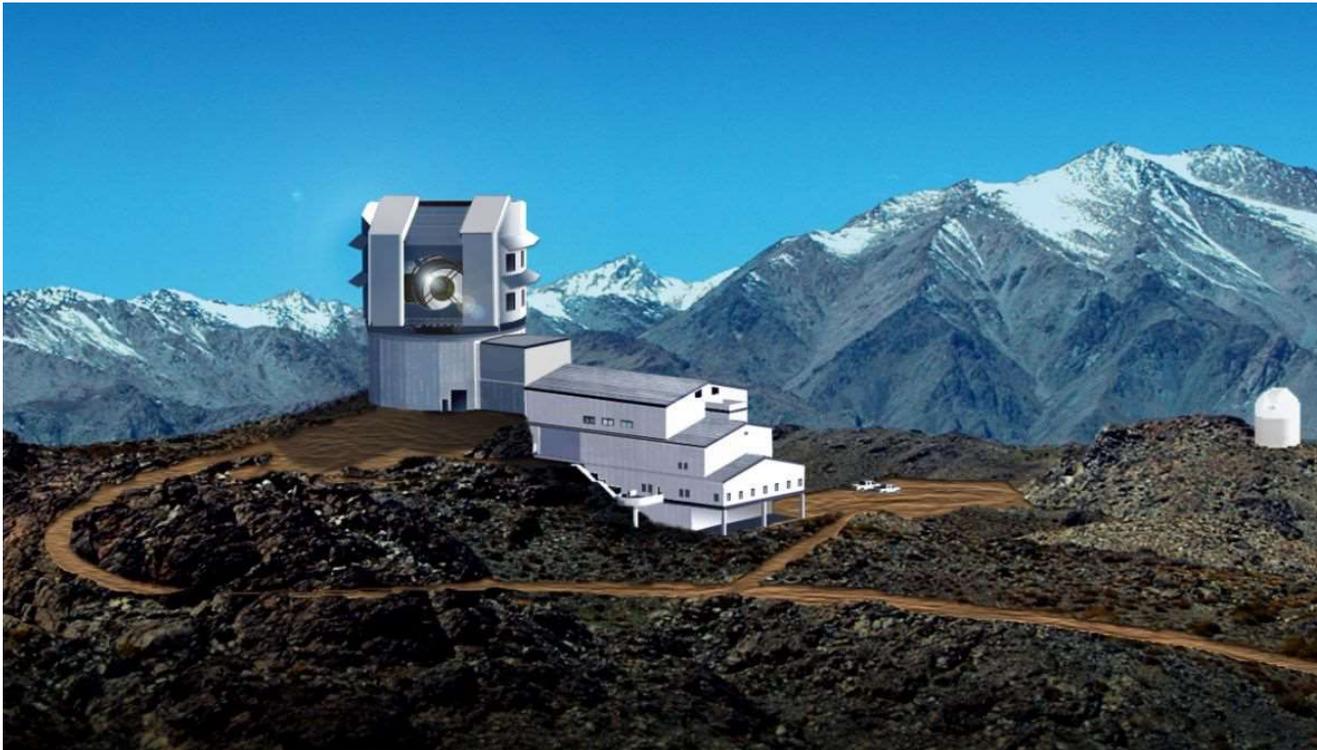
Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia en el Servicio





III. ESPACIO & DESARROLLO

UNA PLATAFORMA PARA PROCESOS & SERVICIOS DE BIG DATA



Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia en el Servicio



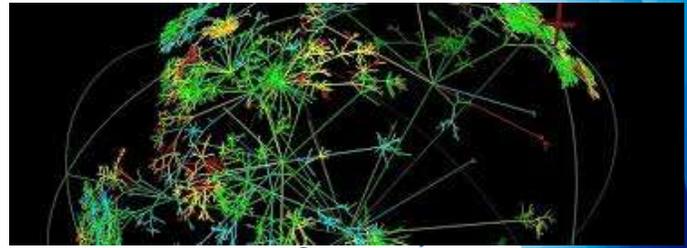
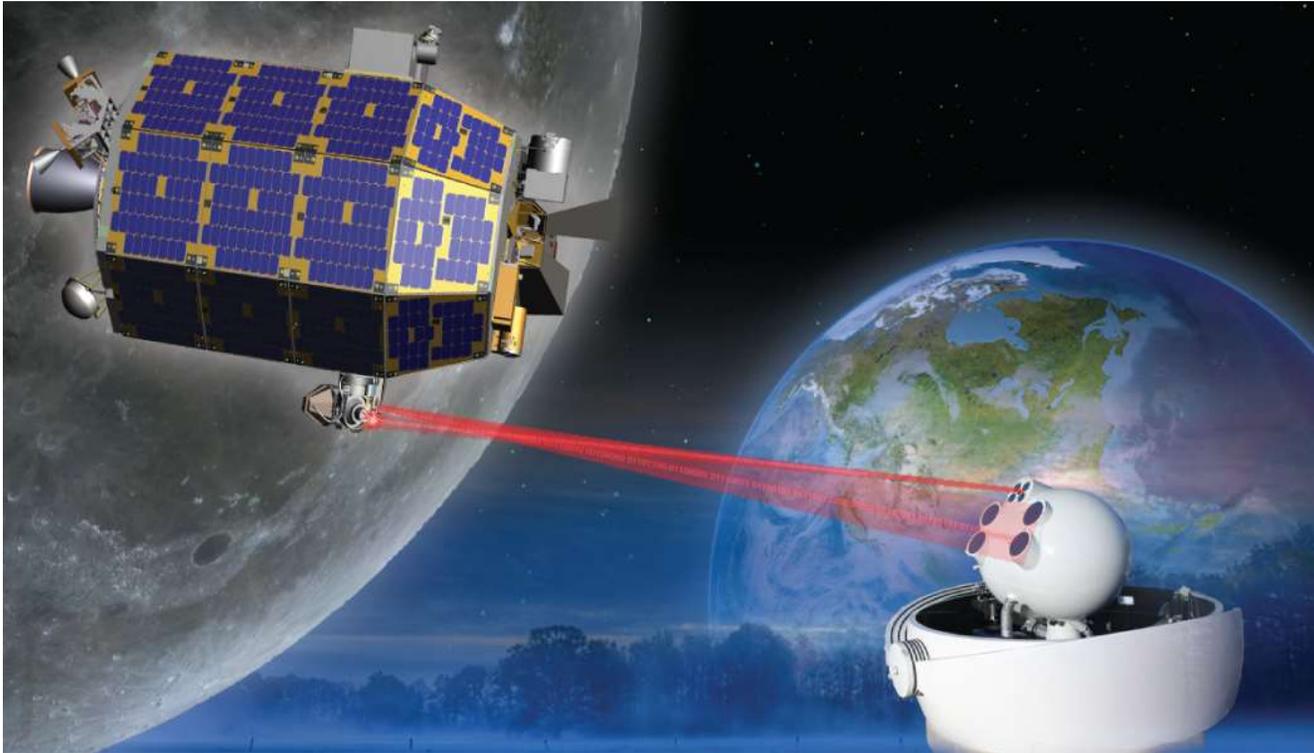
PÚBLICO



III. ESPACIO & DESARROLLO



TELECOMUNICACIONES SATELITALES (SATCOM)



Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia en el Servicio



PUBLICO



III. ESPACIO & DESARROLLO

UNA PLATAFORMA PARA SERVICIOS DE MINERÍA ESPACIAL



Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia en el Servicio



III. ESPACIO & DESARROLLO



MINERÍA 4.0



ANÁLISIS DE BIG DATA



OPERACIÓN REMOTA



MODELAMIENTO



III. FIDAE SPACE SUMMIT

UN FORO REGIONAL ESPACIAL

Abril 5-10, 2022. Santiago. Chile

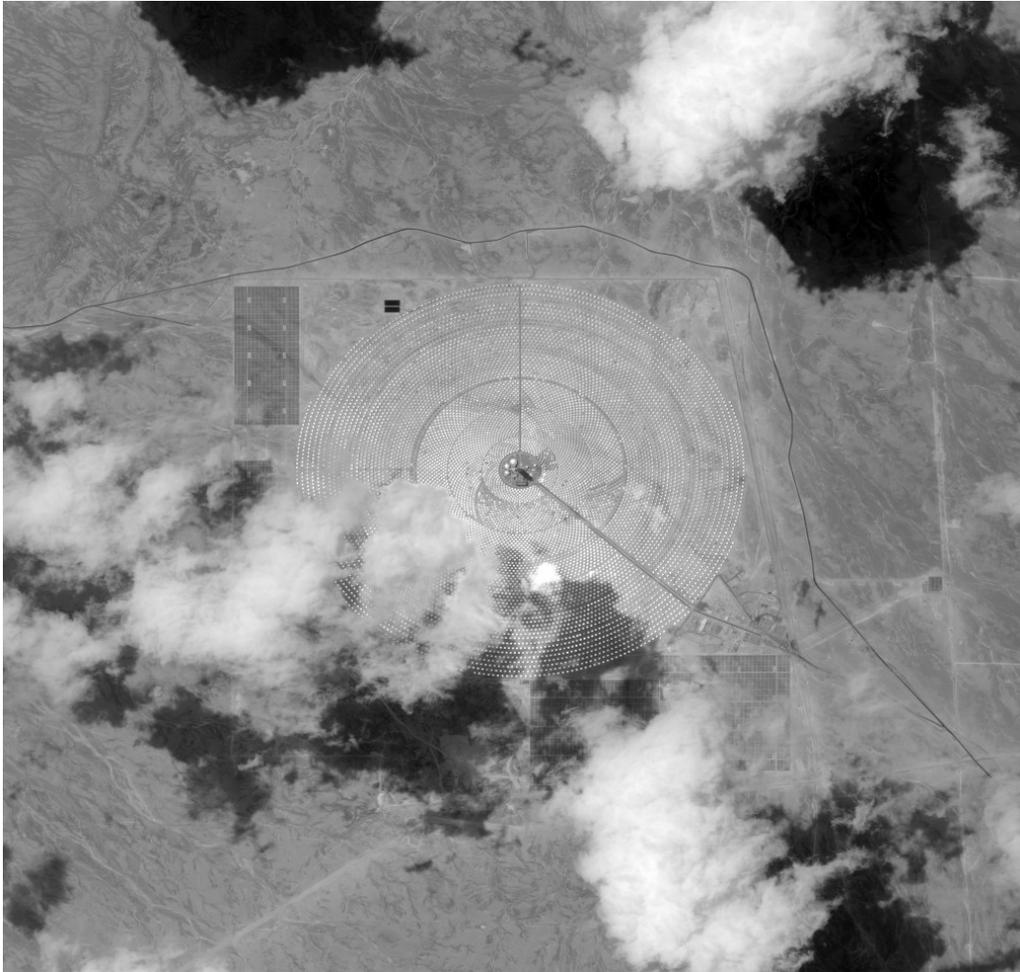


Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia en el Servicio





SISTEMA NACIONAL SATELITAL DE OBSERVACIÓN & COMUNICACIONES (SNSAT-COM)



Dispone de información proveniente de 250 "ojos" en el espacio:

El Sistema Nacional Satelital se usará para prevenir desastres y monitorear el uso del agua

Una constelación de satélites entrega mejores datos e imágenes al país. Entre sus aplicaciones también están la supervisión de incendios, el monitoreo de los glaciares y de la actividad minera.

ALEXIS IBARRA O.

Una fotografía satelital de la central termosolar de Cerro Dominador fue la primera imagen descargada oficialmente desde el nuevo Sistema Nacional Satelital (SNSAT). Un código QR proyectado en el telón —y que podía ser escaneado desde el celular— permitió acceder a la imagen que fue captada con anterioridad desde un satélite orbitando a 514 kilómetros de altura (se puede ver en <https://qrco.de/boM6EA>).

Su resolución es de 70 centímetros, lo que quiere decir, que cada píxel equivale a esa cantidad de centímetros", dijo el Director del Servicio Aerofotogramétrico de Chile, Coronel de Aviación Carlos Tabillo.

El hito da la partida al uso de las imágenes satelitales del SNSAT. "Damos el inicio a una nueva era espacial para Chile que nos permitirá disponer de 10 satélites propios, ocho de los cuales serán fabricados y diseñados en el país. Pero al mismo tiempo poder acceder a otros 250 satélites internacionales que forman una constelación alrededor del planeta", dijo el ministro de Defensa, Baldo Prokurica. Estos satélites pueden ser usados para fines tan distintos como la prevención de catástrofes, monitoreo de incendios, la investigación científica o la planificación agrícola.

Ayer, también fue lanzado Mand, un software gratuito para ser usado en el ámbito de la agricultura y que funciona desde cualquier celular.



Esta imagen con muy alta resolución de Cerro Dominador, la primera central termosolar de Latinoamérica, fue captada por uno de los satélites que componen el SNSAT. Fue la primera en ser descargada desde este sistema.



Una comparación del avance de la explotación de litio desde 1998 a 2020.

mayor resolución y con una mayor rapidez. Antes, el Estado podía acceder a imágenes satelitales pero a través de intermediarios, lo que encarecía su costo y, además, la información no siempre era acorde a las necesidades del país.

Los ministros de Obras Públicas, Agricultura, Minería y Energía, y Ciencia y Tecnología —presentes en la ceremonia— vieron distintas aplicaciones de las imágenes satelitales: el análisis de ellas para determinar la salud de cultivos de arándanos y cerezas en la Región del Maule o un análisis del retroceso de los glaciares en la zona central entre 1955 a 2020, entre otros.

El ministro de Obras Públicas, Alfredo Moreno, ejemplificó la utilidad de esta herramienta con el uso del agua. "Nos permite dimensionar que impacto tiene el cambio climático y la actividad humana en nuestros glaciares. También determinar la cantidad de nieve y así saber cuál es el caudal de agua que vamos a tener".

"Con estas nuevas capacidades podremos tomar mejores decisiones para la acción climática y disponer esta información para la comunidad científica mediante el Observatorio de



Aunque fue captada a 514 kilómetros de altura, con este detalle puede apreciarse Cerro Dominador.



La estación satelital terrestre que actualmente recibe las imágenes.

Cambio Climático", añadió el ministro de Ciencia, Andrés Couve.

En la ocasión también se firmó un convenio entre el Ministerio de Defensa y el de Minería que, entre otras medidas, permitirá acceder a información satelital ante riesgo volcánico o remoción de masas, situaciones monitoreadas por Serregomin.

Para el próximo año está programada la inauguración del Centro Espacial Nacional (CEN) que contará con cuatro áreas: un laboratorio para fabricar satélites y cargas útiles, un centro de control de misión espacial, un centro de análisis y procesamiento de información geoespacial, y un Centro de Emprendimiento e Innovación Espacial.

Además, se considera la puesta en marcha de tres estaciones terrenas satelitales de monitoreo en Antofagasta, Santiago y Punta Arenas que permitirán controlar los satélites de la constelación nacional y descargar imágenes en tiempo real.

les y del impacto de las faenas. Mientras que Obras Públicas utilizará las imágenes para planificar el desarrollo urbano o la construcción de represas y embalses para cuidar el agua cada vez más valiosa. "También podemos medir la dimensión de los daños de una catástrofe y así disponer de la ayuda para socorrer a la población", agregó.

Con este hito se logran beneficios como la obtención de imágenes de

decisiones que nos permitan cuidar el medio ambiente, evitar emergencias y desastres, o resguardar nuestros recursos. Como Estado tenemos una tremenda herramienta para mejorar las decisiones públicas".

Así, dice Prokurica, el Ministerio de Agricultura podrá medir cuántas hectáreas están cultivadas o qué disponibilidad de agua tienen esos cultivos. La minería, en tanto, tendrá información de los recursos natura-



SISTEMA NACIONAL SATELITAL DE OBSERVACIÓN & COMUNICACIONES (SNSAT-COM)



TELE-TRABAJO

TELE-MEDICINA

TELE-EDUCACIÓN

MONITOREO CAMBIO CLIMÁTICO



COMUNICACIONES PARA SEGURIDAD INTERIOR

COMUNICACIONES DE EMERGENCIA

COMUNICACIONES PARA LA DEFENSA



Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia en el Servicio





III. SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES SATELITAL



GEO/HEO

Geo-estacionario/High Elliptical Orbit
(36.000 km/+36.000 km)



SATCOM-1



SATCOM-2

LEO/MEO

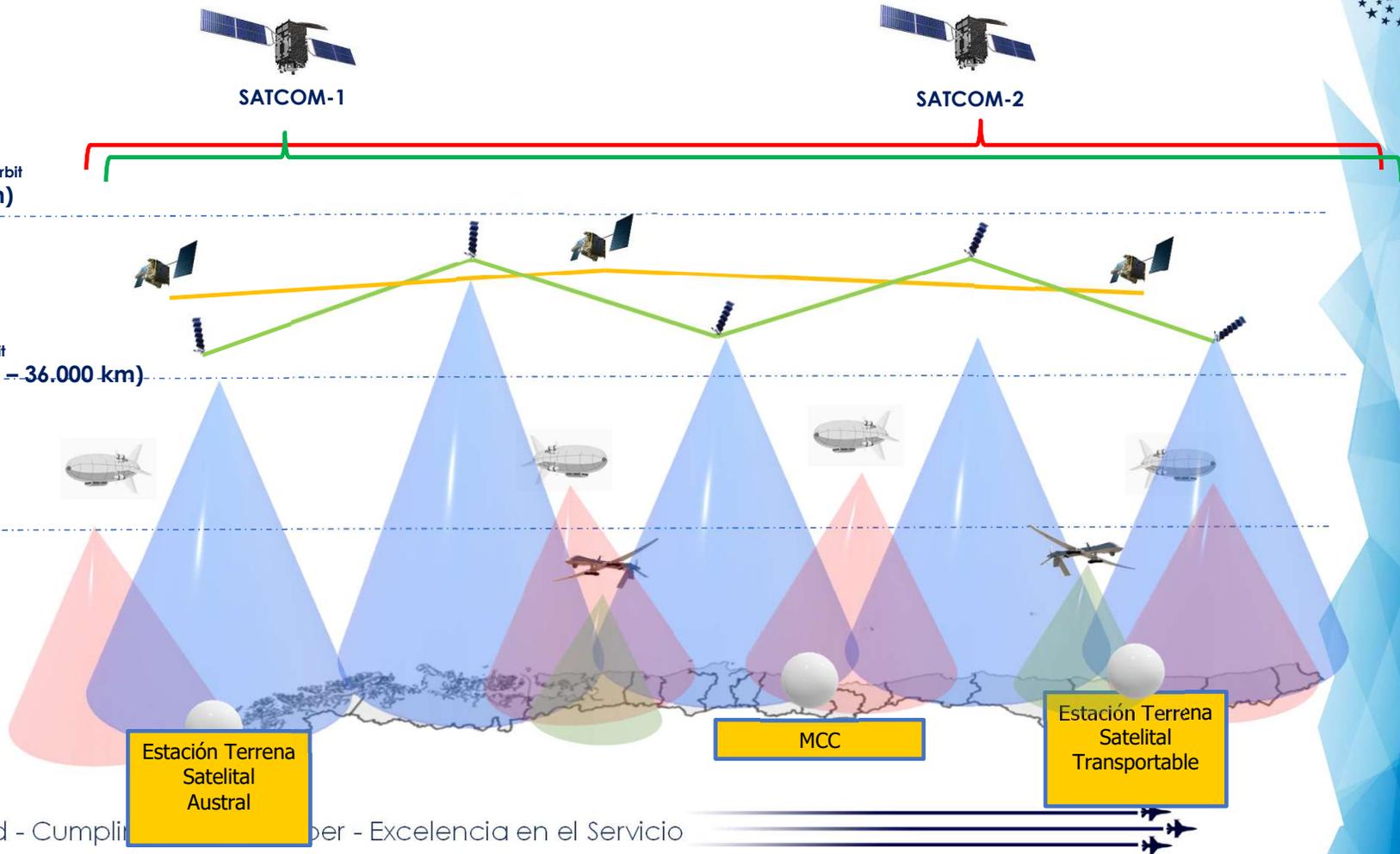
Low Earth Orbit/Medium Earth Orbit
(160 - 2.000 km / 2.000 - 36.000 km)

HAPs

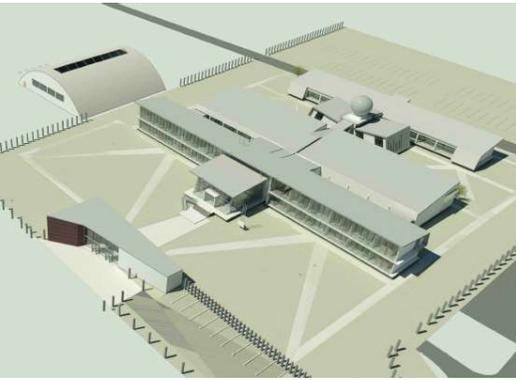
High Altitude Platforms
(10 - 100 km)

LAPs

Low Altitude Platforms
(< 10 km)

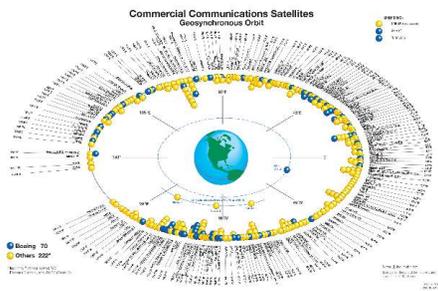


Honor - Lealtad - Cumplimiento - Excelencia en el Servicio



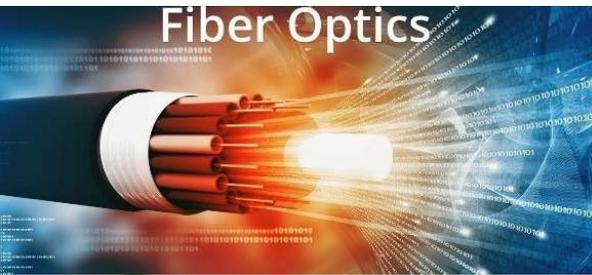
Fibra óptica: Sistema primario
 Microondas: Sistema secundario
 SATCOM: Sistema de emergencia / Sistema primario & secundario

Sistema Nacional de Telecomunicaciones público & privado / nacional & internacional



Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia en el Servicio





Chile, una puerta de enlace digital entre América del Sur - Antártida - Asia - Atlántico



Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia en el Servicio





Chile
Un Hub Digital del Cono Sur





Chile

Como polo científico

**para el desarrollo de tecnología y la
prestación de servicios espaciales**



II. ESPACIO & DESARROLLO



SISTEMA ESPACIAL NACIONAL

Programa Espacial Multilateral / Binacional / Nacional

Programa Espacial Regional

Programa Espacial Sectorial

Infraestructura Regional

Laboratorios Naturales

Industria

Centros I2D

Universidades & Colegios

Defensa

Centros de Desarrollo Tecnológicos



CTeC: Centros de Innovación Tecnológica



Centro Espacial Nacional

Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia en el Servicio





III. ESPACIO & DESARROLLO



¿MODELO DE NEGOCIO FACTIBLE?

SATÉLITES DE COMUNICACIONES

SATÉLITES DE OBSERVACIÓN



Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia en el Servicio



PÚBLICO



TEMARIO

- I. SISTEMA ESPACIAL NACIONAL
- II. EL ESPACIO & LA CREACIÓN DE VALOR PÚBLICO
- III. EL ESPACIO COMO VARIABLE PARA EL DESARROLLO NACIONAL
- IV. CONCLUSIONES

Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia en el Servicio



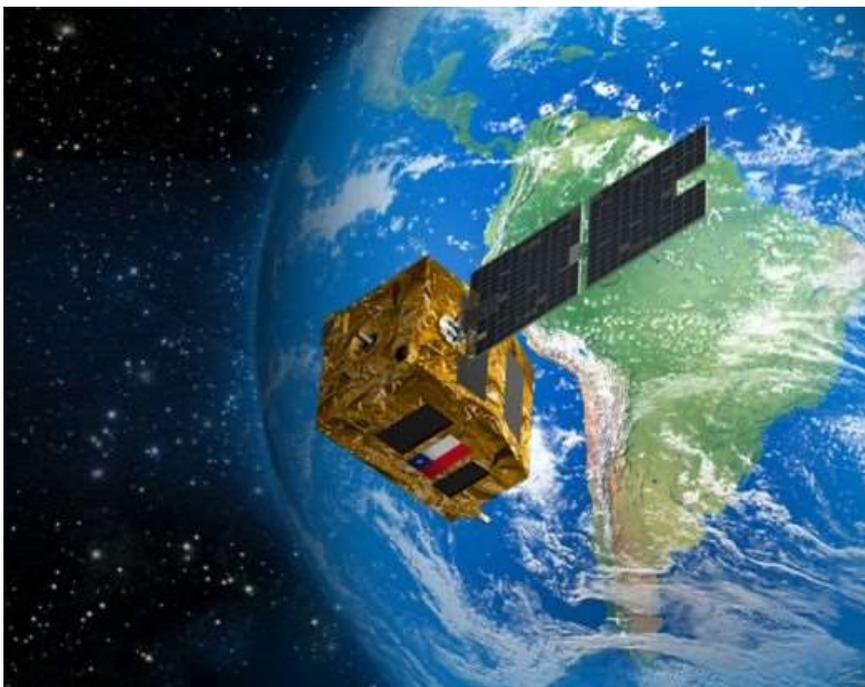
PÚBLICO

135





IV. CONCLUSIONES



Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia en el Servicio



PÚBLICO



IV. SISTEMA ESPACIAL NACIONAL



PERMITE PROPICIAR HACER DE CHILE UN POLO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO PARA...

Desarrollar tecnologías, crear masa crítica y generar información geoespacial para la gestión autónoma y soberana del Estado.

La promoción del talento e integración efectiva de los actores, medios y capacidades espaciales nacionales.

Generar valor público, rentabilidad social y económica para el país.

Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia en el Servicio

PÚBLICO

138



IV. CONCLUSIONES



EL SISTEMA ESPACIAL NACIONAL PERMITE POSICIONAR A CHILE COMO UNA PLATAFORMA PARA ...

Proveer servicios relacionados con observación de la tierra y telecomunicaciones satelitales.

La operación de satélites, cargas útiles y prestación de servicios.

Generación de conocimiento, Bigdata, IA, almacenamiento y procesamiento de información.

Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia en el Servicio

PÚBLICO







**LAS TECNOLOGÍAS ESPACIALES NOS
PROPORCIONARÁN MÁS Y MEJORES PIEZAS PARA
TENER ÉXITO EN EL JUEGO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE
DEL SER HUMANO**



**ESPACIO
EL TABLERO PARA EL DESARROLLO NACIONAL**



CAPACIDADES ESPACIALES

**EL PUENTE ENTRE PERSONAS,
TERRITORIO Y RECURSOS**

**Yelcho River Bridge
South of Chile**



Perspectiva de
JOAQUÍN TORRES GARCÍA
Artista Plástico Uruguayo
Universalismos Constructivo



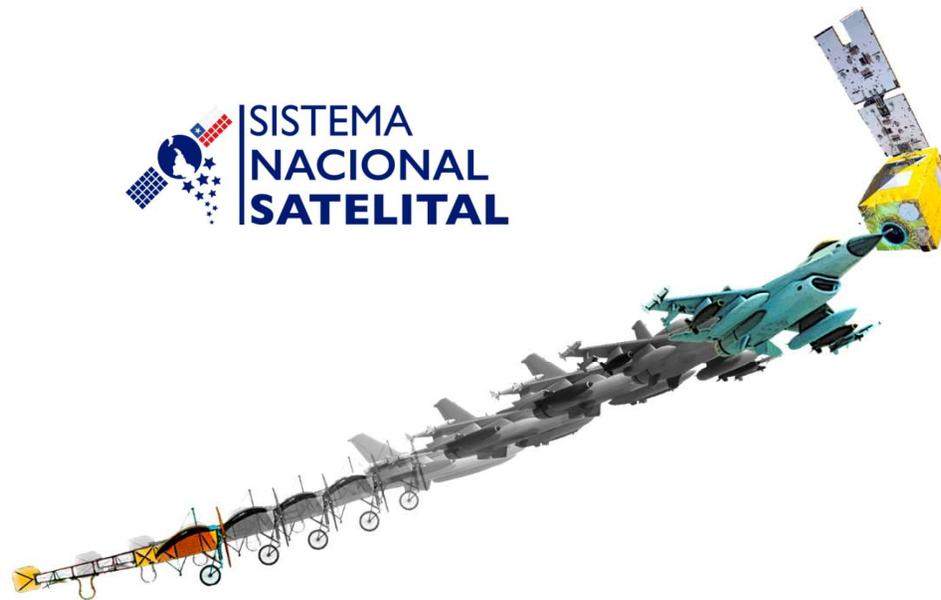
Una Mirada al Futuro

“El País que Queremos” “La Sociedad que Necesitamos”





SISTEMA ESPACIAL NACIONAL



 SISTEMA NACIONAL SATELITAL

Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia en el Servicio



PÚBLICO



Honor - Lealtad - Cumplimiento del Deber - Excelencia en el Servicio

