



# OBSERVATORIOS DE CANARIAS

2023  
2025

# Observatorios de Canarias: Observatorio del Teide

Latitud: 28° 18' Norte  
Longitud: 16° 30' Oeste  
Altitud: 2.390 metros





# Observatorios de Canarias: Observatorio del Roque de los Muchachos

Latitud: 28° 45' Norte  
Longitud: 17° 53' Oeste  
Altitud: 2.396 metros

INT  
MERCATOR

LT

SST

WHT

NOT

TNG

GTC

CTA





# IAC

Organismo Público de Investigación



Sede Central. La Laguna. Tenerife



CALP. Breña Baja. La Palma



IACTEC. La Laguna. Tenerife

# SERVICIOS DE ACCESO

## OBSERVATORIO DEL TEIDE

GREGOR Solar Telescope, VTT Solar Vacuum Tower Telescope, THEMIS Solar Telescope, STELLA Telescope

## OBSERVATORIO DEL ROQUE DE LOS MUCHACHOS

William Herschel Telescope, Telescopio Nazionale Galileo, Nordic Optical Telescope (NOT), SST Telescope (Solar), Isaac Newton Telescope, Liverpool Telescope, MERCATOR Telescope

**Servicios de acceso complementarios:** Residencias Acomodación estudiantes, salas, talleres, garajes, depósitos de combustible, helipuerto, etc..





# INFRAESTRUCTURAS

20 Laboratorios, Talleres y Salas



# LABORATORIOS

- Óptica
- Compatibilidad Electromagnética
- Imagen y Sensores de Astronomía
- Metrología Dimensional
- Recubrimientos ópticos
- Integración y Verificación Mecánica
- Diseño Electrónico
- Fotónica, Optoelectrónica y Opto-Mecánica
- Microondas



# TALLERES Y SALAS

- Taller de Electrónica
- Taller de Delineación Técnica
- Taller de Mantenimiento Instrumental
- Taller de Mecánica
- Sala de CAD/CAE
- Sala de Armado, Integración y Verificación de grandes instrumentos (Sala AIV)
- Planta de aluminizado
- Planta de anodizado



# EQUIPAMIENTO

Más de 200 equipos en  
óptica, criogenia, electrónica,  
mecánica, software, metrología,  
biomedicina, comunicaciones,..

Uso externo:

- Actuaciones de colaboración
- Servicios tarifcados

- Analizador lógico para FPGAs
- Analizador de redes de microondas
- Osciloscopios de prestaciones especiales
- Analizadores de espectros
- Analizador de respuesta en frecuencia
- Analizador de sistemas de control
- Analizadores lógicos
- Equipo para medida de compatibilidad electromagnética (EMC)
- Sala apantallada
- Cámara climática
- Fuente de referencia de precisión
- Multímetros digitales de precisión
- Calibradores FLUKE 5520A y 5320A (Patrones de calibración)
- Analizador calidad eléctrica
- Estación de soldadura y Kit de precisión
- Horno para soldadura IR
- Multímetros HP 3458A, 34401A y 971A (Patrones de calibración)
- Pinza amperimétrica HIBOK 58 (Patrón de calibración)
- Bobina FLUKE 5500A (Patrón de calibración)
- Carga para fuentes de alimentación
- Varias cajas de décadas de resistencias (Patrones de calibración)
- Kilovoltímetro HIPOTRONICS KVM-20B
- Mesas ópticas con soportes
- Telescopio de alineado y accesorios
- Soportes y posicionadores ópticos
- Carros y rotadores ópticos
- Sensor de frente de onda
- Banco clase 100
- Pulidoras de fibras ópticas
- Espectroradiómetro y accesorios
- Interferómetro Fizeau ZIGO
- Interferómetro diferencial
- Espectrofotómetro VARIAN
- Mesa óptica y accesorios de simulación para óptica adaptativa
- Bombas de vacío primarias rotatorias y secas (Scroll) de hasta 30 m<sup>3</sup>/h
- Sistemas de bombeo turbomoleculares de hasta 510 l/s
- Monitores de temperatura de 8 canales
- Sensores de presión Pirani, Penning y de rango completo (1000 mbar-5x10<sup>-9</sup> mbar)
- Sensores y unidades de lectura de vacío de 1, 2 · Gran gama de calibres y 6 canales
- Hardware de vacío ISO-K e ISO-KF
- Espectrómetro de masas tipo cuadrupolo, hasta masa 200
- Detector de fugas de He, con modo Sniffer
- Criostatos de pruebas multipropósito de ciclo abierto, ciclo cerrado e híbridos
- Depósitos de Nitrógeno líquido de hasta 500 l
- Manoreguladores para gases puros, N<sub>2</sub> y He
- Sensor de nivel de nitrógeno líquido
- Sensores de detección de nivel de oxígeno
- Horno de vacío para desgasificación de 127,5 l
- Cámara termográfica
- Gran gama de destornilladores y llaves dinamométricas
- Medidor de par de 0,35Nm
- Útiles de manipulación de 1 y 2 columnas
- Grúa plegable de 1 T de capacidad de carga
- Torno control numérico MAZAK QTI5
- Centro de mecanizado vertical de control numérico
- Centro horizontal de control numérico MAZAK- H400
- Centro horizontal de control numérico MAZAK VTC-300C MKII
- Cabezal alta velocidad (60.000 rpm) IBAG HFK90S40
- Soporte rotativo para mecanizados ROGEN US- 417
- Máquina de verificación de herramientas
- Máquina de soldadura autógena
- Máquina de soldadura TIG
- Mesa giratoria para soldar
- Cabina de pintura
- Cabina granalladora
- Máquina de medir por 3 coordenadas MITUTOYO F.J.805
- Sistema Laser Tracker de medición 3D
- Máquina de medir portátil FARO ORO DIAM240 de 6 ejes
- Riel Faro de 3 metros de largo
- Sistema analógico de medidas submicrométricas de 5 canales
- Equipo de medida de vibraciones con acondicionador de señal de 8 canales, con acelerómetros de 0,5 a 3 Khz y de 1 a 10 Khz, y martillo de impacto
- Gran gama de micrómetros de interior
- Gran gama de micrómetros de exterior
- Focómetro
- Durómetro
- Rugosímetro
- Gran gama de calibres
- Gran gama de calas patrón
- Gran gama de anillos patrón
- Gran gama de bases magnéticas para calibres
- Gran gama de relojes comparadores



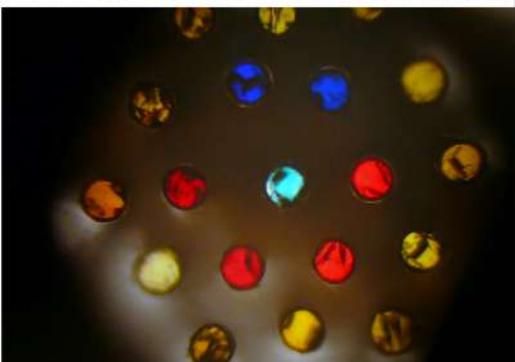
# Servicios de Diseño y desarrollo

- Sistemas ópticos
- Sistemas de comunicaciones ópticas por láser
- Sistemas electrónicos
- Sistemas y aplicaciones informáticas de control
- Sistemas criogénicos y de vacío
- Sistemas mecánicos y opto-mecánicos y mecánica de precisión
- Fibras ópticas
- Cargas útiles para satélites
- Instrumental y aplicaciones médicas



# IACTEC: Espacio de colaboración estratégica con la industria





# CENTRO DE SISTEMAS ÓPTICOS AVANZADOS

Excelencia en tecnologías ópticas



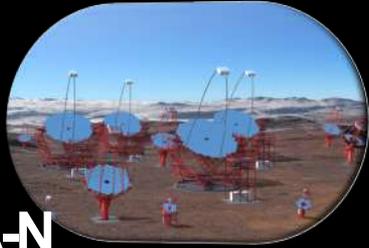
IACTEC: ESPACIO DE COOPERACIÓN  
TECNOLÓGICO EMPRESARIAL



# IAC Tec-Space



# Nuevas instalaciones científicas



**CTA-N**



**ELF**



**ATLAS node**



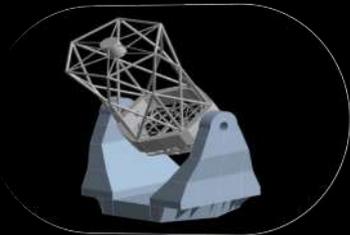
**EST**



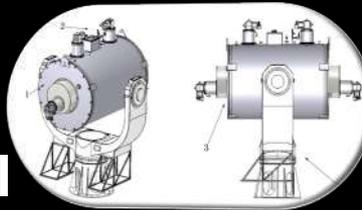
**TOT4**



**TTT**



**NRT**



**DALI**



**ASTRI mini array**

# Nuevas instalaciones científicas

## CTA. CHERENKOV TELESCOPE ARRAY



### CTA Norte:

Convenios FEDER en ejecución

Producción e Instalación de las estructuras mecánicas de 5 Medium Size Telescopes  
Inversión en 2024-2026: 5,8 mill Euros

Construcción de la infraestructura para 5 Medium Size Telescopes en el ORM.  
Inversión en 2025: 2,4 mill Euros



# CTA Norte. CHERENKOV TELESCOPE ARRAY



## RETOS TECNOLÓGICOS

Producción en serie de los diseños mecánicos del telescopio Cherenkov de mediano tamaño (MST), instalación en el ORM y validación conforme a especificaciones.

Ejecución de la obra civil correspondiente a los telescopios Cherenkov de mediano tamaño conforme a proyecto y declaración de impacto ambiental en el ORM (emplazamiento remoto, alta montaña y espacio natural protegido) en el ORM





# EST. European Solar Telescope

- ❖ Oficina proyecto - → Fundación Canaria European Solar Telescope
- ❖ Diseño preliminar en curso
- ❖ Consorcios instrumentos formados

## Reto tecnológico

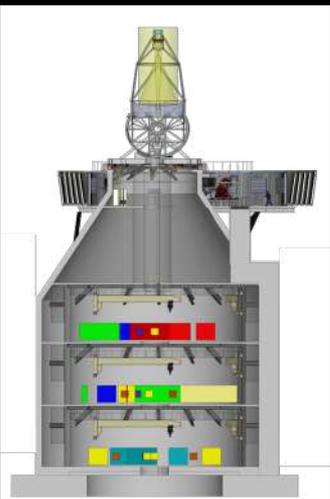
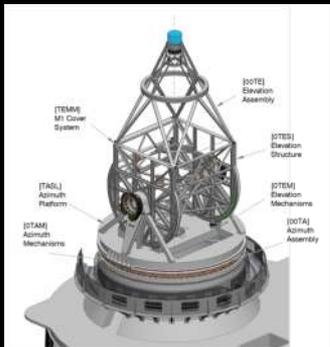
Desarrollo de tests geotécnicos; revisión y adaptación de los elementos principales del telescopio e instalaciones de apoyo; y realización de estudio de impacto ambiental, de cara a la construcción.

PROYECTO BÁSICO DE EDIFICACIÓN, OBRA CIVIL Y OTROS ESTUDIOS.

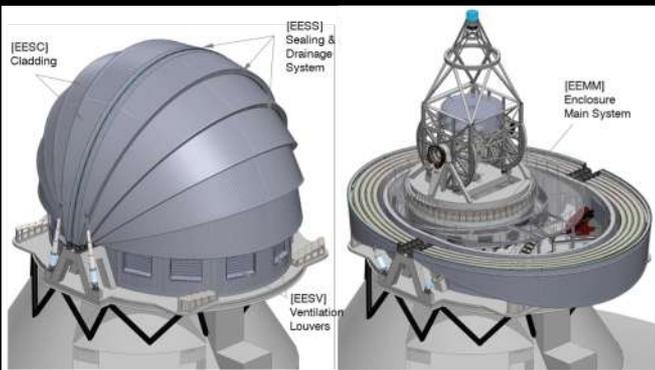
Inversión en 2024: 0,3 mill Euros



# EST. European Solar Telescope



PROCUREMENT PLAN	Year -1				Year 0				Year +1				Year +2				Year +3			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
Civil Works, Pier and Buildings																				
Telescope Structure																				
Enclosure																				
M1 Mirror																				
M1 Cell																				
Heat Rejecter Assembly																				
POP																				
M2 Assembly																				
MCAO																				
Light Distribution Assembly																				
Instruments																				
Data Centre																				



COST BUDGET	
Civil Works, Pier and Buildings	16
Telescope Structure	17
Enclosure	8
M1 Mirror	21
M1 Cell	8
Heat Rejecter Assembly	2
POP	3
M2 Assembly	11
Light Distribution Assembly	2
MCAO	10
Instruments	50
Data Centre	10
<b>TOTAL</b>	<b>158,000,000€</b>

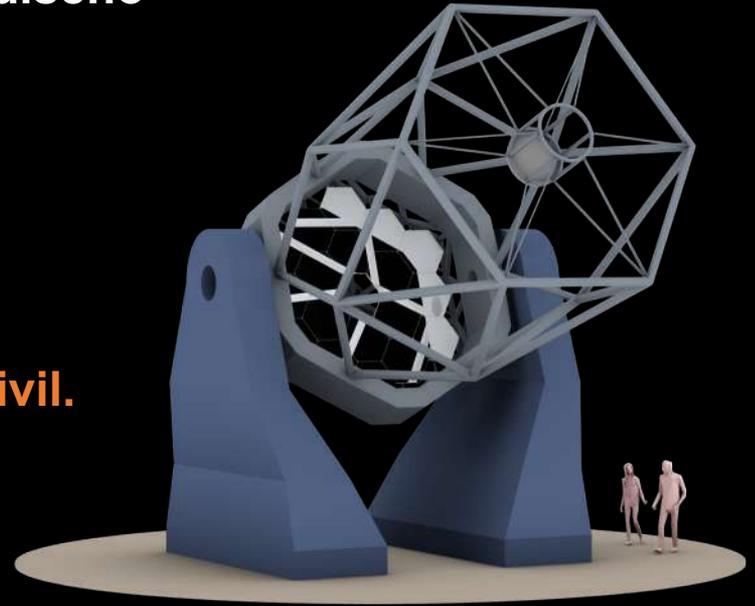
Tender	<b>(88,000,000€)</b>
In Kind Contribution	<b>(70,000,000€)</b>





# NRT. New Robotic Telescope

- 2013 se comienza a idear trabajar en su diseño conceptual.
- 2017 comienza el Diseño Preliminar.
- 2021 se completa la revisión del Diseño Preliminar
- 2022 comienza el Diseño Detallado.
- 2024 comienzo de los trabajos de obra civil.
- 2024 inicio de la fabricación de la óptica
- 2026 primera luz.
- 2028 fin de construcción y comisionado.





# NRT. New Robotic Telescope

Descripción	Fecha aprox.	Inversión
Cúpula móvil del observatorio (diseño detallado)	2023-2024	250,000€
Obras preliminares y cimientos del sitio (diseño)	2023-2024	250,000€
Cúpula móvil del observatorio (fabricación)	2025	2.000.000€
Obras preliminares y cimientos del sitio (construcción)	2025	750.000€
Estructura del telescopio (fabricación)	2023-2025	6.000.000€
Electrónica y hardware para el sistema de control	2026	120.000€





# SELF. Small Exo Life Finder



Suministro de la estructura electromecánica y del sistema de control del telescopio Small-ELF

**Inversión en 2024: 1,5 mill Euros**

## RETO TECNOLÓGICO

Servicio técnico de ingeniería. Suministro y fabricación de materiales y componentes mecánicos. Suministro y fabricación de componentes electrónicos y del sistema de control



# CMB. Quijote



Criostato para instrumentación KIDs, operando a temperaturas por debajo de 300mK.

Inversión en 2024: 0,1 mill Euros

## RETO TECNOLÓGICO

Construcción de un criostato con prestaciones para trabajar en alto vacío, y temperaturas que nunca alcanzadas en la instrumentación de microondas desarrollada hasta ahora para el experimento QUIJOTE.



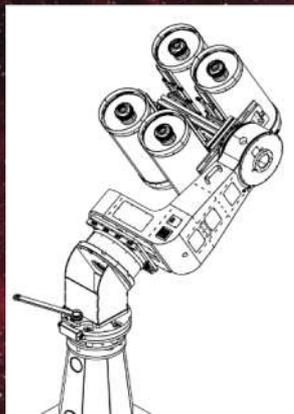
# ATLAS

Adquisición, ensamblaje instalación y puesta en funcionamiento de los 4 módulos de ATLAS-Teide en 2024



INVERSIÓN: 0,5 mill Euros

RETOS: Desarrollo de software



# Gracias !



Oficina de Transferencia y Acciones Institucionales  
Email: [otai@iac.es](mailto:otai@iac.es) Tfno: 922605200 / 199

Web: [www.iac.es](http://www.iac.es)