

# Agreement between the Government of the Republic of Chile and ESO about ELT

---

*Technological Cooperation*

*12 July 2024*



# Contexto

- Observatorio Paranal
  - Opera el Very Large Telescope (VLT) hace 25 años. Son 10 telescopios y 19 instrumentos científicos. Excelente “laboratorio y escuela” para el futuro en tema de astro-ingeneria y para el ELT. Disponible.
- Extremely Large Telescope (ELT)
  - En construcción, primera luz en 2028. No “disponible” aún.
  - Será integrado totalmente al ciclo de operación de Paranal





# Nota sobre los esfuerzos estimados

1. 1 FTE (Full Time Equivalent) representa 1 persona trabajando a tiempo completo durante 1 año.
2. Los proyectos duran 2 años
3. Los FTE son referenciales y estimados
4. Los FTE no consideran el tiempo de los profesores tutores

# Temas propuestos para el concurso IDeA 2024



Area	Descripcion	Esfuerzo	Astro-Eng
Computación	Desarrollo de metodología DevOps que permite acelerar la puesta en producción de nuevos programas	2 FTE	No
Electrónica y Detectores	Migración de un antiguo sistema de controladores de detectores (FIERA) al nuevo estándar (NGC) de ESO	6 FTE	Si
Electrónica y Control	Remplazar antiguos controladores de motor (CAN-RMC) por PLC Beckhoff en instrumentos Construcción de banco de prueba para detectores de frente de onda y reparaciones/calibraciones	2 FTE	Si

# Temas propuestos para el concurso IDeA 2024



Area	Descripcion	Esfuerzo	Astro-Eng
Mantenimiento	Nuevas técnicas de mantenimiento basado en condición y/o predictivo para sub-sistemas electro-mecánicos de telescopio o instrumentos	2 FTE	No
Ciencia de datos	Detección de anomalías en datos de operación a nivel de sub-sistemas (por ejemplo: sistema de suspensión hidro-estatico de los telescopios)	2 FTE	No

# Temas propuestos para el concurso IDeA 2024



Area	Descripcion	Esfuerzo	Astro-Eng
Computación y modelamiento	Desarrollo de gemelo digital de sistemas del observatorio para analizar y optimizar su desempeño	2 FTE	No
Mecánica y vibraciones	Análisis avanzado de vibraciones durante la operación del interferómetro VLT	2 FTE	Si
Computación y AI/ML	Análisis de log de operación con técnicas NLP (Natural Language Processing)	2 FTE	No
Computación	Mantenimiento con Realidad Mixta (Virtual y Aumentada)	2 FTE	No

# Observaciones

- Trabajo híbrido entre Paranal y Universidad es posible (más en Paranal si requiere usar la infraestructura y laboratorios de Paranal)
- Algunos temas tienen un plan (básico) de proyecto desarrollado por ESO que se puede facilitar para mayor información.
- Los temas propuestos son sólo ejemplos (con necesidad identificada y prioritaria en el observatorio). ESO invita la academia a presentar otras temáticas de interés para conectar industria y astronomía. Tecnologías modernas de tipo Industria 4.0 permitiendo trabajo remoto y eficiente son el foco de las futuras operaciones integradas VLT+ELT.

# Thank you!

---

**Maxime Boccas**  
**mboccas@eso.org**



@ESO Astronomy



@esoastronomy



@ESO



european-southern-observatory



@ESOobservatory

