

“The LCT project: a mm/sub-mm astronomy platform for Chile and China”

Docentes e investigadores participantes:

1. Rodrigo Reeves, CePIA, Universidad de Concepción.
2. David Arroyo, CePIA, Universidad de Concepción.
3. Yong Bi, NAIRC (China).
4. Cristián Canales, Ingeniería Mecánica, Universidad de Concepción.
5. Patricio Galeas, Ingeniería Electrónica, Universidad de la Frontera.
6. Gonzalo Montalva, Ingeniería Civil, Universidad de Concepción.
7. Sunil Golwala, Astronomía, Caltech (Estados Unidos).
8. Rodrigo Herrera, Astronomía, Universidad de Concepción.
9. Roger Leiton, CePIA, Universidad de Concepción.
10. Jinpeng Li, NAIRC (China).
11. Daniel Luhr, Ingeniería Electrónica, Universidad Austral de Chile.
12. Gary Parks, Astronomía, Caltech.
13. Gonzalo Rojas, Ingeniería Informática, Universidad de Concepción.
14. Wangzhou Shi, ShNU (China).
15. Chenggang Shu, ShNU.
16. Sergio Sobarzo, Ingeniería Telecomunicaciones, Universidad de Concepción.
17. David Woody, Astronomía, Caltech.

Temática: Astronomía e instrumentación astronómica.

Periodo de desarrollo del proyecto: junio de 2021 a mayo de 2023.

Instituciones involucradas: NAIRC (China), ShNU (China), Caltech (Estados Unidos), Universidad Austral de Chile, Universidad de la Frontera y Universidad de Concepción.

Resumen del proyecto:

El Observatorio Submilimétrico Caltech (CSO), ubicado en Mauna Kea, Hawaii, fue anteriormente una de las instalaciones más importantes del mundo para la investigación astronómica y el desarrollo de instrumentación en longitudes de onda submilimétricas. Dentro de este rango espectral, entre infrarrojos y radio, se estudiaron los gases moleculares y las pequeñas partículas de polvo sólido que llenan las regiones más densas del medio interestelar. Estos objetivos científicos, junto con observaciones extragalácticas profundas realizadas con el CSO, fueron posibles debido a las condiciones de vanguardia establecidas en este observatorio, basadas principalmente en su reflector primario de alta precisión, con un error de superficie de 11 μm rms, y también con su instrumentación única y de frontera. En 2017, un consorcio formado por Caltech-EEUU, la UdeC y ShNU-China inició el proyecto denominado Leighton Chajnantor Telescope (LCT), una iniciativa que busca trasladar, rehabilitar y poner en servicio el telescopio sub-mm del CSO, en un sitio de mayor calidad ubicado en el LLano de Chajnantor, Chile, a una altura de 5080 msnm.

Las actividades a realizar durante el período de tiempo de este proyecto son:



Universidad de Concepción
Dirección de Relaciones Internacionales

- a) formar comunidades en Chile y en China, que trabajarán juntas, tanto en tecnología como en la definición de una hoja de ruta observacional para el proyecto mediante la producción de un libro blanco científico.
- b) desarrollar un banco de pruebas en la UdeC de todos los subsistemas críticos necesarios para operar el telescopio, incluido el movimiento del telescopio, control por computadora, medición y control de la forma del espejo primario, entre otros.
- c) realizar modelado mecánico y análisis de la estructura del telescopio.
- d) estudiar los requisitos y diseñar un diseño para la cúpula del telescopio.
- e) realizar la obra geotécnica y civil que se requiera para diseñar la cimentación del telescopio, terminando con los planos y definiciones para poder comenzar con la licitación de la construcción de la plataforma.