

Tendencias



►► Vista del complejo, ubicado en el Llano de Chajnantor, en San Pedro de Atacama. FOTO: ANDRÉS DIAZ

Hoy se inaugura el complejo astronómico más grande del mundo

- Alma, en San Pedro, tiene 66 antenas, que combinadas forman un radiotelescopio de 16 km.
- De las 196 investigaciones que se harán en 2013, 23 serán chilenas.

Cristina Espinoza

Con 57 de las 66 antenas que conforman el proyecto original y tras 10 años de construcción, hoy se inaugura Alma, el radiotelescopio más grande del mundo, instalado en el Llano de Chajnantor, San Pedro de Atacama. Entre los más de 500 invitados, está el Presidente Sebastián Piñera.

Emplazado a 5.000 m de altura, el complejo, construido por una alianza de Europa, Asia del Este y Norteamérica, puede transformarse en un radiotelescopio de 16 km de diámetro, que alcanza más resolución y sensibilidad que cualquiera de los telescopios existentes en el mundo.

Su tecnología permitió que, ya con 16 antenas, detectara

azúcar, componente básico para la vida, a 400 años luz de la Tierra. "Espero que en 2014 resolvamos preguntas que nos lleven a detectar mejor los orígenes de planetas como la Tierra", dice Thijs de Graauw, director de Alma.

Antonio Hales, astrónomo del complejo, destaca la importancia de la ubicación de las antenas. "Con una distribución más extendida tendremos más detalles de lo que estudiamos", dice.

Hay 192 bases donde instalarlas. En octubre estarán todas operativas.

Investigaciones

En 2013, Alma seleccionó 196 proyectos. El 10% de ellos de instituciones nacionales, por el acuerdo por la donación del

detectar. "Fue un rompecabezas. Con Alma tendremos una comprensión más precisa", dice el investigador a **La Tercera**.

Entre las propuestas chilenas está la de Andrés Jordán, astrónomo de la U. Católica, y Simon Casassus, de la U. de Chile, que estudiarán el único sistema exoplanetario en que se han podido tomar imágenes de más de un planeta (HR 8799). "La meta es caracterizar mejor sistemas que no son el solar", sostiene Jordán.

De las 1.133 propuestas para el Ciclo 1 de Alma (que trabaja con poco más de 50 antenas), más de 60 propuestas fueron nacionales. De ellas, 23 fueron seleccionadas y esperan recibir los datos del radiotelescopio. "El interés de la comunidad mundial por usar este instrumento fue casi 10 veces más la cantidad de tiempo que se podía entregar", dice Mónica Rubio, asesora de Astronomía de Conicyt.

Gerrit van der Plas, astrónomo del Núcleo milenio para discos protoplanetarios (MAD), lidera un proyecto que, por primera vez, estudiará los discos alrededor de estrellas. "Es importante comprenderlos para evaluar su viabilidad para la formación de planetas", indica.

Claudio Cáceres, de la U. de Valparaíso, estudia los procesos evolutivos en estos discos. Dice que es impracticable usar otros instrumentos, pues el tiempo de observación es demasiado grande. "Alma se convierte en uno de los pocos instrumentos capaces de detectar la emisión fría de estos discos", señala. ●

DOCUMENTAL

Alma, hacia el espacio profundo

Este es el título del documental que Canal 13C transmitirá hoy a las 21.30 y que muestra la historia del proyecto.

terreno donde está instalado.

Uno de los beneficiados fue Raghendra Sahai, astrónomo del Laboratorio de Propulsión a Chorro de la Nasa (JPL), quien estudia la nebulosa Boomerang, la región más fría del Universo (-272 grados Celcius), cuya forma se desconocía. Con las observaciones de Alma se determinó la forma de Boomerang: un pequeño reloj de arena rodeado de una nebulosa redonda que el Hubble no pudo

LA INFRAESTRUCTURA QUE CONTIENE ALMA

Las nuevas instalaciones científicas cuentan con una tecnología única en el mundo, la cual está diseñada especialmente para la observación del universo.

Las 66 antenas



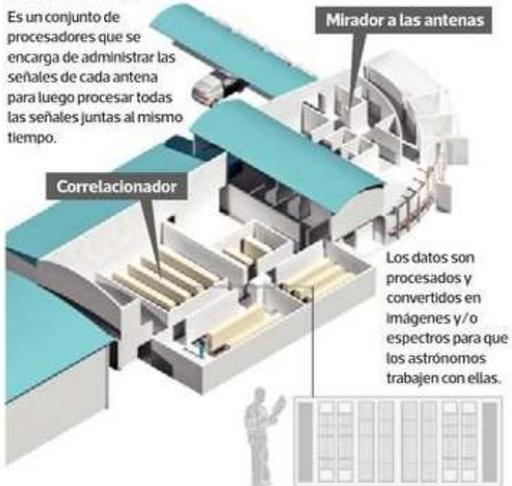
Transportadores

Otto y Lore son los nombres de los transportadores que deben cargar con 100 toneladas de peso de cada antena. Están hechos con tecnología alemana y son los únicos en el mundo.

Los transportadores son controlados a través de control remoto y desde la cabina de manejo

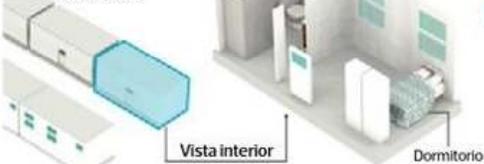
Correlacionador

Es un conjunto de procesadores que se encarga de administrar las señales de cada antena para luego procesar todas las señales juntas al mismo tiempo.

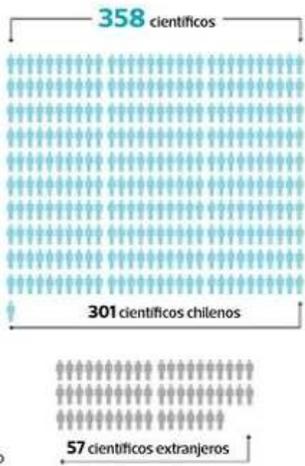


El alojamiento

Parte del personal de Alma pernocta en contenedores equipados como habitaciones



El equipo humano de Alma



Análisis de la información

Astrónomos e investigadores reciben sets de datos que envía el correlacionador desde los cinco mil metros. Toman esa materia prima, la analizan y buscan los patrones necesarios que les permiten reconstruir la imagen de la radiofuente que están observando.

El personal que trabaja en el correlacionador (5.000 msnm) tiene un sistema de suministro constante de oxígeno.

Tubo de oxígeno

El trabajo de los científicos

Turnos de 12 horas o más cumplen los astrónomos que trabajan aquí. Hay astrónomos que se encargan de probar y poner a punto las antenas e investigadores que son los que analizan los datos recibidos.

¿Quieres ver el ALMA por dentro?

