



ALMA se alista para el nuevo cerebro de datos astronómicos

CIENCIA. El proyecto “OSF Correlator Room” es una sala con infraestructura tipo data center muy similar a los centros de inteligencia artificial.

Redacción

cronica@mercurioantofagasta.cl

2.900

metros de altura se ubican las instalaciones de ALMA en San Pedro de Atacama.

La tecnología avanza muy rápido, abriendo también oportunidades al Observatorio ALMA para modernizarse e incorporar los últimos adelantos tecnológicos a toda su cadena de valor, desde la captura de fotones hasta el procesamiento de datos, asegurando así la continuidad de sus operaciones en el largo plazo. En el marco de su iniciativa para “mejorar la Sensibilidad de Banda Ancha de ALMA” (WSU) iniciada en 2019, prepara la llegada de su nuevo cerebro de datos astronómicos a 2900 metros de altura en 2026.

WSU constituye un plan de modernización y reemplazo de varios de los subsistemas más importantes del observatorio, que incluyen los receptores criogénicos ubicados dentro de cada antena, el sistema de transmisión de datos por fibra óptica, el nuevo correlacionador (el cerebro de ALMA) y toda la infraestructura necesaria para alojar este último súper computador, destacó la organización internacional.

Lo novedoso del proyecto OCRO y la sala para alojar al nuevo correlacionador radica en los avances tecnológicos

que incorpora ALMA. La fabricación de semiconductores han seguido por décadas un progreso constante que es modelado por la Ley de Moore, y es que en promedio, cada 18 meses el número de transistores que pueden ser incorporados por unidad de área se duplica. Esto implica que los dispositivos electrónicos pueden procesar más instrucciones, siendo cada vez más pequeños y consumiendo menos energía.

PROCESAMIENTO DE DATOS

El nuevo correlacionador de ALMA seguirá un patrón similar. De hecho, la concentración de chips y transistores será tal, que no podrá ser enfriado solo con aire (y menos a 2900 metros de altura, donde el aire es menos denso). Por tanto, se utilizará un sistema de enfriamiento por contacto directo de agua a través de un complejo sistema de cañerías e intercambiadores de calor. De esta forma, el correlacionador mantendrá una temperatura de



EL WSU PERMITIRÁ OBTENER MÁS INFORMACIÓN EN MENOS TIEMPO.

operación segura mientras procesa datos a una capacidad de aproximadamente 1Tb/s por cada una de sus 66 antenas.

Juan Larraín, project manager de AUI/NRAO, socio norteamericano de ALMA, experto

de data centers y quién está a cargo de este proyecto, asegura que esta nueva infraestructura constituirá un centro de procesamiento de datos de clase mundial. “Actualmente trabajamos en la red de abasteci-

miento eléctrico, acoplándonos a la red eléctrica del observatorio, en coordinación con los departamentos de ingeniería y seguridad, a fin de no interferir ni afectar la normal operación de ALMA. Una vez terminada la fase de energización, iniciaremos la ingeniería de detalles seguida de una revisión exhaustiva de cada entregable, antes de movilizar al contratista al observatorio e iniciar las obras civiles, la construcción, integración y puesta en marcha de todos los subsistemas”, sostuvo.

“Por otro lado, el WSU permitirá obtener más información en menos tiempo, algo así como pasar de ver un solo canal de televisión, a ver múltiples canales de forma simultánea y en 4k, maximizando de esta forma la cadena de valor del observatorio y la generación de datos científicos”, agregó. 