

Título: Por primera vez, Alma logró funcionar en su máxima extensión

La distancia entre las antenas más lejanas es de 16,18 km.

M. EUGENIA SALINAS

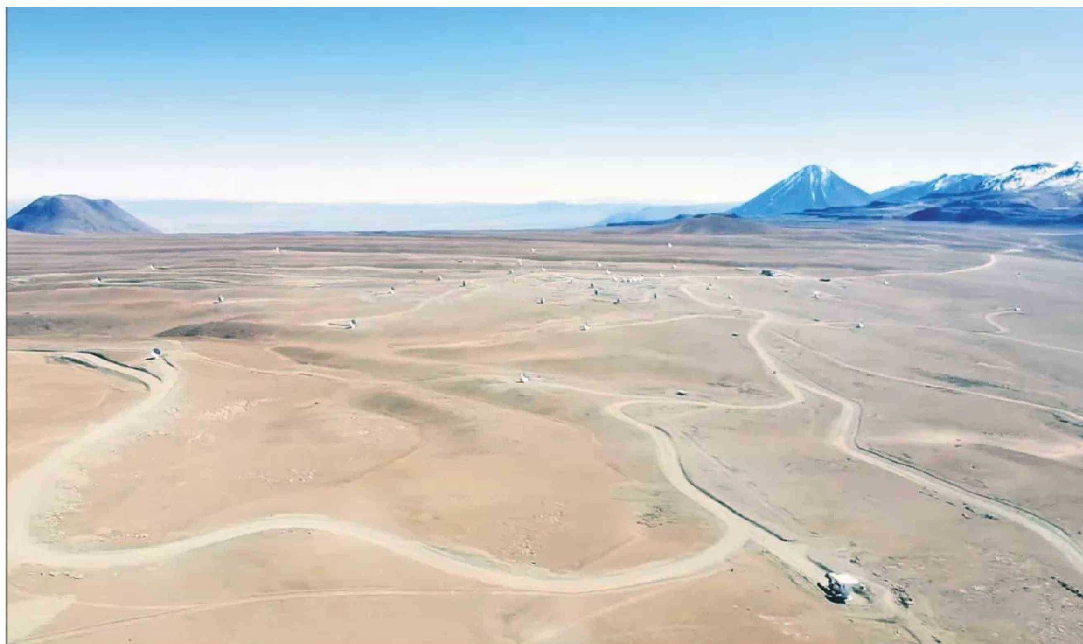
“Estamos felices con este nuevo hito. Por primera vez usamos el conjunto de antenas en su máxima extensión con una distancia entre antenas, o línea base, emulando una antena de 16,18 kilómetros de diámetro”. Así, el observatorio Alma dio a conocer en su cuenta de X (@ALMA-Obs_esp) el gran logro que conquistaron hace algunos días.

Lo que hicieron en el Llano de Chajnantor, en la Región de Antofagasta, fue disponer 50 antenas en la llamada Configuración 10. En esta configuración las antenas son ubicadas abarcando la mayor extensión. De esa manera, al hacerlas trabajar en conjunto, es como que una gran antena de 16,18 kilómetros de diámetro apuntara al despejado cielo del desierto de Atacama.

Octavio Hernández es planificador y coordinador de Operaciones y Mantenimiento de Alma, y entrega detalles del operativo que realizaron para conseguir el objetivo. “En un año se hacen cerca de 12 configuraciones distintas, es decir, se van sacando de a poco las antenas hacia fuera. Se usan en esa disposición unos 20 días y se mueven nuevamente”, explica.

Para hacerse una idea, dice Hernández, en la Configuración 9 la distancia máxima entre antenas es de 13,9 kilómetros. “En la Configuración 1, la línea de base es de 160 metros”, detalla.

Para disponer las antenas en las distintas configuraciones, éstas deben ser llevadas de un lugar a otro, trabajo que hacen dos transportadores: Otto y Lore. “Son unos transportadores tremendos. Ellos levantan las antenas desde las bases de concreto en la tierra, los llamados



JUAN CARLOS ROJAS/ALMA/ESO/CI/NAO

Para conseguirlo se trasladaron antenas a los puntos más alejados del Llano de Chajnantor

Por primera vez, Alma logró funcionar en su máxima extensión

pad, y las transportan a una velocidad máxima de 7 km/h, pero en general se mueven a 4 km/h”.

Para pasar de la Configuración 9 a la 10, explica Hernández, hubo que mover una antena al pad ubicado más al norte. “En total, tenemos 194 pads distribuidos en el Llano de Chajnantor. La antena más distante la tenemos en un sector que se llama Pampa La Bola, que llega prácticamente hasta el camino que lleva hacia el Paso de Jama. Desde el centro, una antena está 8 km hacia

el norte y otra está 8 km hacia el sur”, describe.

Para las distintas configuraciones, las antenas “se van distribuyendo de manera equitativa tanto hacia el norte como hacia el sur y el oeste. Se van formando como anillos de antenas. Vamos haciendo estos arreglos hacia afuera, agrandándolo, por lo tanto, 15 días antes habíamos movido cierta cantidad de antenas y previamente habíamos movido otras para ir agrandando la cobertura. Ya en la última etapa tuvimos que mover las últimas 12 antenas que tuvimos que poner en los pads más lejanos”.

Entre el 18 y el 29 de julio ubicaron las antenas en sus posiciones más lejanas y durante agosto Alma estuvo operando bajo la Configura-

ción 10 (la más amplia). Ahora empezaron a achicar nuevamente la distancia entre las antenas, lo que implica moverlas hacia el interior y así operar bajo la Configuración 9.

¿Cuánto tardan en mover las antenas de una configuración a otra?

“La frecuencia de desplazamiento de antenas es una por día. Si son distancias más cortas se pueden mover dos, pero en estas distancias largas, en que las tenemos que mover 7 u 8 kilómetros, es una por día”.

El detalle del detalle

Priscilla Nowajewski es astrónoma y climatóloga de Alma. Ella lidera el grupo de Cone Searches, “un tipo de calibración necesario para

observar los proyectos de alta frecuencia y configuración extendida”, por lo que estuvo con mucho trabajo durante la Configuración 10.

¿Para qué sirve tener una antena de 16,18 km?

“La configuración extendida te da la posibilidad de llegar a una resolución que te permite dar con el detalle del detalle de los objetos que estás observando”.

¿Puedes dar un ejemplo del nivel de resolución que se logra en la Configuración 10?

“A ver, la Luna llena vista desde la Tierra tiene un diámetro angular de aproximadamente 0,5 grados o 1.800 segundos de arco. Si dividieras el diámetro de la Luna llena en 375.000 partes iguales, cada parte tendría un tamaño angular de 0,0048 segundos de arco. Eso corresponde a la resolución que se puede obtener en Configuración 10 a la más alta frecuencia”.

El radiotelescopio calificó el hecho como un hito. Durante once días movieron estructuras para lograr el objetivo.