

Comunicado de Prensa para Chile:

En una reunión en el “Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas” (CBPF) en Río de Janeiro, Brasil, científicos del Proyecto SWGO, cuyo objetivo es observar las fuentes de rayos gamma de más alta energía en el Universo, anunciaron que el Parque Astronómico Atacama en Chile fue seleccionado como el sitio para construir este Observatorio.

El 31 de julio de 2024, el Comité Directivo del Observatorio de rayos gamma SWGO (Southern Wide-field Gamma-ray Observatory) decidió construir SWGO en el Parque Astronómico Atacama en Chile.

SWGO será el observatorio de nueva generación para la detección de rayos gamma de las más altas energías provenientes del cosmos. Consistirá en un conjunto de tanques de agua especialmente equipados para detectar las cascadas de partículas subatómicas que se producen en la atmósfera cuando rayos gamma inciden desde el espacio exterior.

Se espera que los primeros detectores se comiencen a instalar en el sitio en 2026. Cuando el observatorio esté operativo, será el primero de su tipo en observar el cielo del Hemisferio Sur y tendrá una sensibilidad superior a la de los instrumentos actuales, proporcionando información de los eventos más extremos y violentos del Universo.

El Comité Directivo de SWGO está compuesto por un representante de cada país miembro: Argentina, Brasil, Chile, China, Croacia, República Checa, Francia, Alemania, Italia, México, Perú, Portugal, Corea del Sur, Reino Unido y Estados Unidos. Luego de más de tres años de extensos estudios de varios sitios candidatos en Argentina, Chile y Perú, que incluyeron sus condiciones ambientales y culturales, desempeño científico, costos y riesgos de construcción y operaciones, el Comité Directivo ha decidido comenzar las conversaciones con Chile para albergar el Observatorio. La selección del sitio SWGO constituyó un hito importante de la fase de I+D del proyecto, estableciendo el Parque Astronómico Atacama en Chile como sitio principal para SWGO, con Imata en Perú como sitio alternativo. Más de 200 científicos de más de 90 instituciones de investigación participan en la colaboración SWGO y contribuyeron al hito de selección del sitio.

El sitio escogido para SWGO se ubica en Pampa La Bola, dentro del Parque Astronómico Atacama, en la comuna de San Pedro de Atacama, región de Antofagasta. Es una extensa meseta en el altiplano andino, a una altitud de 4.770 metros, cuyas vecindades albergan varios otros observatorios e instalaciones astronómicas, entre las cuales se encuentra el observatorio ALMA. Esta ubicación ofrece excelentes condiciones de operación a largo plazo para el Observatorio.

Jim Hinton, portavoz de SWGO y quien presidió la elección del sitio, expresó: “tuvimos tres sitios fantásticos en nuestra lista corta, y ésta fue una elección muy difícil, que representa un gran paso adelante para la colaboración. Estoy profundamente agradecido con los representantes y las autoridades de los países anfitriones candidatos, por los grandes esfuerzos realizados en nuestro nombre”.

“Estamos muy contentos de albergar SWGO, una gran infraestructura de investigación que ofrece la oportunidad de fortalecer en nuestro país y continente un área creciente de la ciencia en el mundo actual, que es la Física de Astropartículas; la comunidad científica de nuestra región, especialmente las generaciones jóvenes, trabajará en colaboración al más alto nivel con los principales especialistas en esta disciplina a nivel mundial” comenta Claudio Dib, representante de Chile en SWGO; “la selección de nuestro sitio ha sido el resultado del esfuerzo continuo de un notable equipo de personas, principalmente Andreas Reisenegger (UMCE), Pablo Pistoia (PAA), Raúl Cordero (USACH), Roberto Lineros (UCN), Orlando Soto, Pablo Ulloa y Alexander Alfonso (ULS) y Renato Galleguillos (UFT). Contamos además con expresiones de interés en SWGO de Unidades en la U de Chile, U Adolfo Ibáñez, U de La Serena, U Andrés Bello, UMCE, U de Antofagasta y U del Bío Bío.” Para César Ocampo, director del Parque Astronómico Atacama, “el albergar SWGO se alinea con la misión del Parque Astronómico Atacama de impulsar el desarrollo de la astronomía de manera sostenible, teniendo en consideración el entorno social y patrimonial, y protegiendo el santuario que representan los cielos de Chile”.

Actualmente en el fin de su fase de investigación y desarrollo, la determinación del sitio del observatorio ha sido un paso crítico hacia la concreción del proyecto SWGO.

Información adicional

SWGO estudiará rayos gamma provenientes desde el espacio exterior, los que son emitidos por los fenómenos más violentos y poderosos del Universo, como ser agujeros negros, estrellas de neutrones, fuentes de destellos de rayos gamma y supernovas. Esta radiación no logra llegar a la superficie de la Tierra, ya que interactúa con la atmósfera terrestre, produciendo así cascadas de partículas secundarias que son captadas por los tanques detectores de SWGO. Al ingresar al agua de los tanques, estas partículas producen una luz azul característica llamada “luz de Cherenkov”, que es detectada por fotosensores instalados dentro de los tanques. Al registrar esta señal simultáneamente en varios detectores, se puede deducir la energía de cada rayo gamma y su dirección de procedencia desde su fuente cósmica, lo que nos permite crear un “mapa del cielo en rayos gamma”. SWGO proporcionará una vista única del cielo del hemisferio sur en rayos gamma, complementando otros observatorios como HAWC, LHAASO y CTA.