

La captura de datos de la aldea ceremonial de Orongo se realizó mediante tecnología de escáner láser 3D de corto y largo alcance.

EN ISLA DE PASCUA

Preservan sitio

arqueológico con tecnología minera láser

De los 100 sitios a nivel mundial con riesgo de desaparecer identificados por The World Monuments Found, uno de ellos se encuentra localizado en el Parque Nacional Rapa Nui, en Isla de Pascua, Chile. Se trata de la aldea ceremonial de Orongo, ubicada en la cima del volcán Rano Kau, al borde de un acantilado de 300 metros sobre el nivel del mar.

Producto de las condiciones climáticas y de la alta visitación turística, el sitio está paulatinamente deteriorándose y con riesgo de caer al mar. Es por ello que Conaf

Por encargo de Conaf IPA, ReStudio –compañía TI–, con la asesoría de Geocom, pusieron a disposición tecnología de vanguardia para la conservación de un **asentamiento arqueológico catalogado** entre los 100 sitios patrimoniales de la Humanidad más vulnerables del planeta.

IPA decidió documentar digitalmente las estructuras arqueológicas y geológicas, así como los rasgos de arte rupestre, entre los cuales destacan petroglifos únicos en el mundo.

El proyecto está siendo ejecutado por ReStudio –compañía TI especializada en el análisis de información

dimensional y en la documentación del patrimonio cultural–, junto con la asesoría instrumental de Geocom. De esta manera, la captura de datos se realizó mediante tecnología escáner láser 3D de corto y largo alcance. “La misma que aplicamos para apoyar proyectos de diseño y mantenimiento en

plantas mineras”, comenta Nicolás Argandoña, gerente de Proyectos de Ingeniería de ReStudio. Esta permite capturar en forma milimétrica la geometría y color del estado actual de conservación actual de los rasgos arqueológicos (el concepto de estructuras hace referencia solo a las casas, cuevas o habitacio-

➤ Equipos de alta precisión y largo alcance

En el caso de la aldea ceremonial de Orongo, ReStudio utilizó diversos tipos de tecnología:

-Escáner Láser de alta precisión (precisión de 2 mm y medición de hasta 150 m). El principal objetivo es cubrir en detalle y con precisión la aldea de Orongo

-Escáner Láser Riegl, modelo VZ-400 (precisión de 3 mm y medición de hasta 600 m). Equipo de alta precisión y largo alcance utilizado para cubrir en forma general el emplazamiento de la aldea de Orongo y generar una base que se relacione con el cráter Rano-Kau que se encuentra inmediatamente a un costado.

-Escáner Láser Riegl, modelo VZ-4000 (precisión de 10

mm y medición de hasta 4000 m). Equipo de muy largo alcance utilizado para realizar el levantamiento del cráter Rano-Kau (diámetro aproximado de cráter de 1.500 m), y principalmente el sector donde se están produciendo deslizamientos y desprendimientos bajo la aldea de Orongo, cuyas mediciones se realizaron desde un islote denominado Motu Nui al interior del mar a unos 1.500 m de distancia.

-Tecnología de posicionamiento global GNSS Trimble, modelo R10. Se utilizó para realizar la referenciación de cada una de las posiciones donde se ubicó el escáner láser.

nes de la aldea ceremonial y excluye a los bloques de arte rupestre y otros rasgos de sitio).

“Toda esta data espacial se encuentra referenciada en un marco de coordenadas para su correcto análisis y posterior comparación”, explica el gerente de Desarrollo de Geocom, David Santos.

Es así como por primera vez se está generando una línea base arqueológica con instrumentos de precisión. “Este proyecto permitirá monitorear el comportamiento de la aldea en las próximas décadas. En consecuencia, en el mediano y largo plazo Conaf IPA podrá solicitar reportes de la velocidad de deterioro

de su activo cultural”, explica José Tomás Olivares, CEO de ReStudio.

“La captura de la información espacial se realizó en una fecha específica, sirviendo como línea base para futuras mediciones, con el objetivo de realizar comparaciones y evaluaciones de futuros movimientos o desplazamiento de sectores correspondientes al sector de Orongo, producidos por erosiones u otros efectos”, especifica Santos.

Tecnología minera

Las tecnologías de escáner láser se utilizan en la mayoría de las faenas mineras con el objetivo de tener una representación de las zonas de producción del rajo minero, con rapidez, seguridad y alta precisión, para su posterior análisis.

De acuerdo con lo explicado por Geocom, en el caso de las zonas de producción de un rajo minero, el escáner láser se ubica en distintas posiciones estratégicamente seleccionadas, en las cuales se realiza la captura

de la información espacial en 3D, mediante barridos de alta velocidad realizados por el escáner, permitiendo la captura de millones de puntos de forma rápida. En cada posición se mide al mismo tiempo su ubicación mediante tecnología GNSS. Este procedimiento se realiza en todas las posiciones donde se instala el escáner. Posteriormente, en oficina, la información del escáner láser es procesada, obteniendo la representación mediante una superficie del rajo minero. Esta información sirve de base para diversos análisis que realizan los ingenieros, tales como cálculo de volúmenes de material extraído, monitoreo de zonas críticas y evaluación de conciliación minera. Estas tecnologías comercializadas por Geocom son utilizadas en Codelco, en sus divisiones Ministro Hales, Chuquicamata y Radomiro Tomic, así como en Escondida, Spence, Sierra Gorda y Los Bronces. **mch**

La tecnología utilizada permite capturar en forma milimétrica la geometría y color del estado actual de conservación de las estructuras.

