

CONSERVACIÓN DEL ARTE EN ROCA

Se ha utilizado el software Mapttek I-Site Studio™ para la reproducción en 3D de arte en roca aborigen histórico en el Parque Nacional de Kakadu, en el Territorio Noreste de Australia.



El arte en roca aborigen es parte de una tradición de pintura y grabado que se remonta miles de años atrás. El acantilado, desfiladeros y enclaves rocosos de Kakadu albergan una de las mayores concentraciones de sitios de arte en roca en el mundo: se han registrado aproximadamente 5000 sitios y se cree que existen unos 10,000 sitios más.

Los sitios con arte en roca de Kakadu son reconocidos internacionalmente por su valor cultural y son una de las razones por las que Kakadu ha sido incluido en la lista de bienes de Patrimonio de la Humanidad de las Naciones Unidas. El propósito de este proyecto fue la conservación de los artefactos listados de la herencia cultural australiana en un formato reproducible y preciso en 3D.

EL ESCANEADO LÁSER PROPORCIONA UN MÉTODO DE CAPTURA Y MEDICIÓN NO INVASIVO DE MILLONES DE PUNTOS EN SITIOS CULTURALES PARA UN MODELADO PRECISO.

Se utilizó el escáner láser serie 5010 Z+F para obtener resultados de alta precisión de corto alcance requerido para escanear estas pequeñas pinturas en espacios confinados.

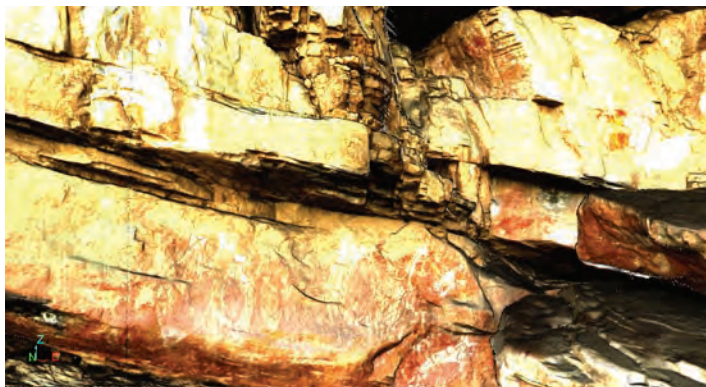
Con el uso de las herramientas de registro de fotos introducidas en el I-Site Studio 4.0, se pueden proyectar fotografías de cámaras digitales y otras fuentes en cualquier orientación sobre una superficie.

Esto también hace posible texturizar la superficie usando diferentes fotografías, por ejemplo del pasado, presente y futuro, para analizar en 3D cualquier decoloración de la obra de arte con el tiempo.

Se utilizó un sistema de cámara de cuatro tercios E-PM2 Olympus (CSC) con un lente de 14-42 mm para la captura de fotos del arte en roca que se utilizarían en el proceso de texturizado en 3D. Se montó el Z+F M-Cam encima de la cámara para proporcionar color fotográfico de la nube de puntos.



El escáner Z+F en la Galería Abangbang en Nourlangie. La zona color naranja representa una muestra de puntos en 3D tomados del escáner.



Se realizaron cuatro escaneos a lo largo de este muro, con aproximadamente 74 millones de puntos obtenidos. Cada configuración estaba a aproximadamente 12 metros de distancia.



Se necesitaba un procesamiento cuidadoso de los datos para producir modelos precisos en perspectiva.



Se utilizaron datos de intensidad del láser de las señales infrarrojas para hacer que los puntos en las fotos coincidieran con los puntos de la escena 3D. Después de derivar suficientes puntos, se determina un error de proyección y si dentro de una cierta tolerancia se puede colocar con precisión la foto en un contexto en 3D. También se puede determinar la posición de la cámara cuando se tomó la foto.

En algunos lugares en los que el arte en roca se extendía a dos lados de una roca, no era posible cubrir toda la pieza de arte con precisión con una sola foto. Esto dio lugar a complicaciones con el texturizado debido a que la foto que había sido tomada desde una sola perspectiva no cubría los ángulos extremos alrededor de la roca. Se necesitaban emparejar dos fotos desde perspectivas diferentes.

Además, la vegetación a menudo oscurecía parte de los dibujos, por lo que fue necesario recortar algunos datos de cada modelo texturizado y combinarlos para incluir las imágenes de múltiples perspectivas en el modelo 3D.

Los excelentes resultados obtenidos demostraron que este método era adecuado para grabar y reconstruir el arte rupestre.

Agradecimientos al Departamento de Sustentabilidad, Medio Ambiente, Agua, Población y Comunidades, así como a los propietarios tradicionales de la tierra por su ayuda y permiso para la captura de los datos presentados en este informe.