

MARCAWASI NORTE

Colección
*Sitios Arqueológicos de
Lima*

Archivo Digital del
Patrimonio Cultural

Documento 102



INDICE

UBICACIÓN	3
1. ORTOFOTOS	5
2. MODELO DE ELEVACIÓN DIGITAL	12
3. TOPOGRAFÍA DIGITAL	17
4. MODELO 3D	21
5. ÍNDICE DE VEGETACIÓN	38
6. MODELO DIGITAL DE SUPERFICIE	40
7. COBERTURA FOTOGRÁFICA	44
8. FOTOS E IMÁGENES	46
9. ORTOFOTO GRANDE	65

Marcahuasi Norte



UBICACIÓN



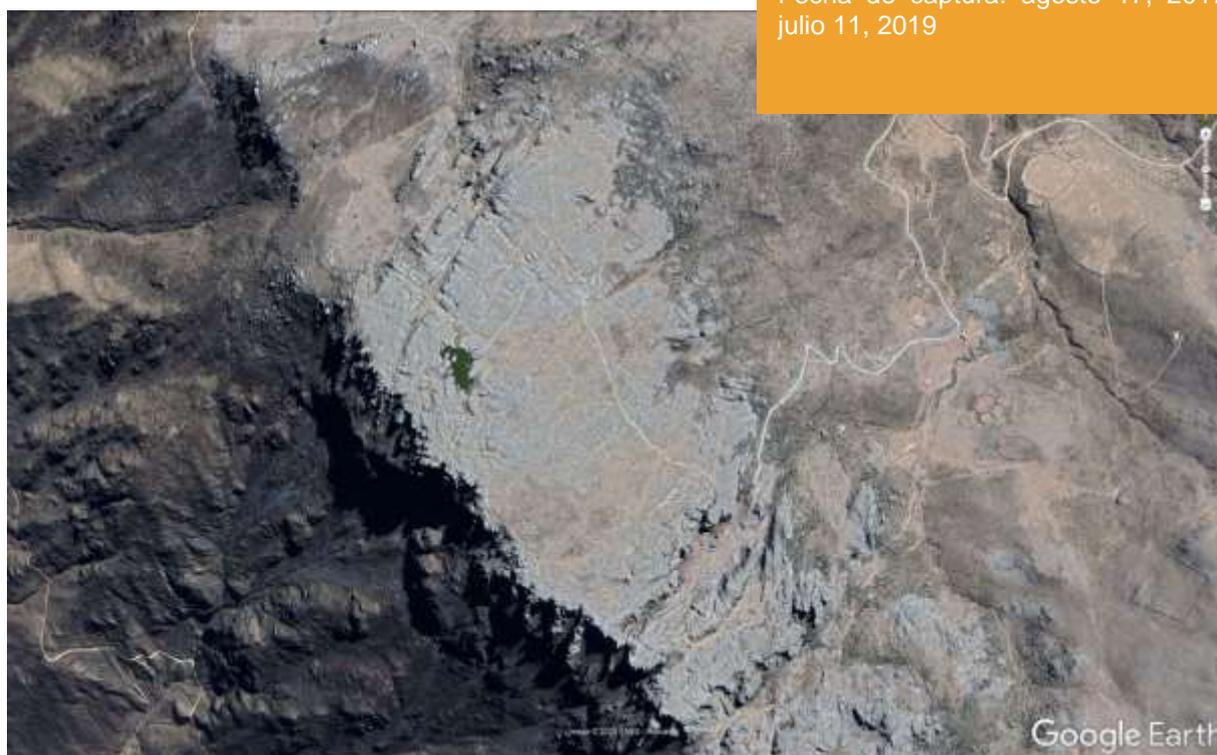
Marcahuasi Norte, Lima

Marcahuasi es una meseta rocosa ubicada a casi 4000 metros de altura cerca de San Pedro de Casta, al este de Lima. Descubierta en la década de 1950 por Daniel Ruzo de los Heros, Marcahuasi es uno de los "bosques de piedra" más reconocidos del Perú. Muchas rocas tienen formas que han sido interpretadas como antropomorfas y zoomorfas. Destaca el Monumento a la Humanidad. Es posible que algunas de estas rocas hayan sido intervenidas por las sociedades que antiguamente habitaron la región, y que construyeron además recintos, depósitos, corrales y tumbas sobre la meseta.

Ubicación Geográfica: 18 L 328390 m E; 8696523 m S; 3941 msnm.

Ubicación Política: Provincia de Huarochiri, Distrito de San Pedro de Casta, Región Lima

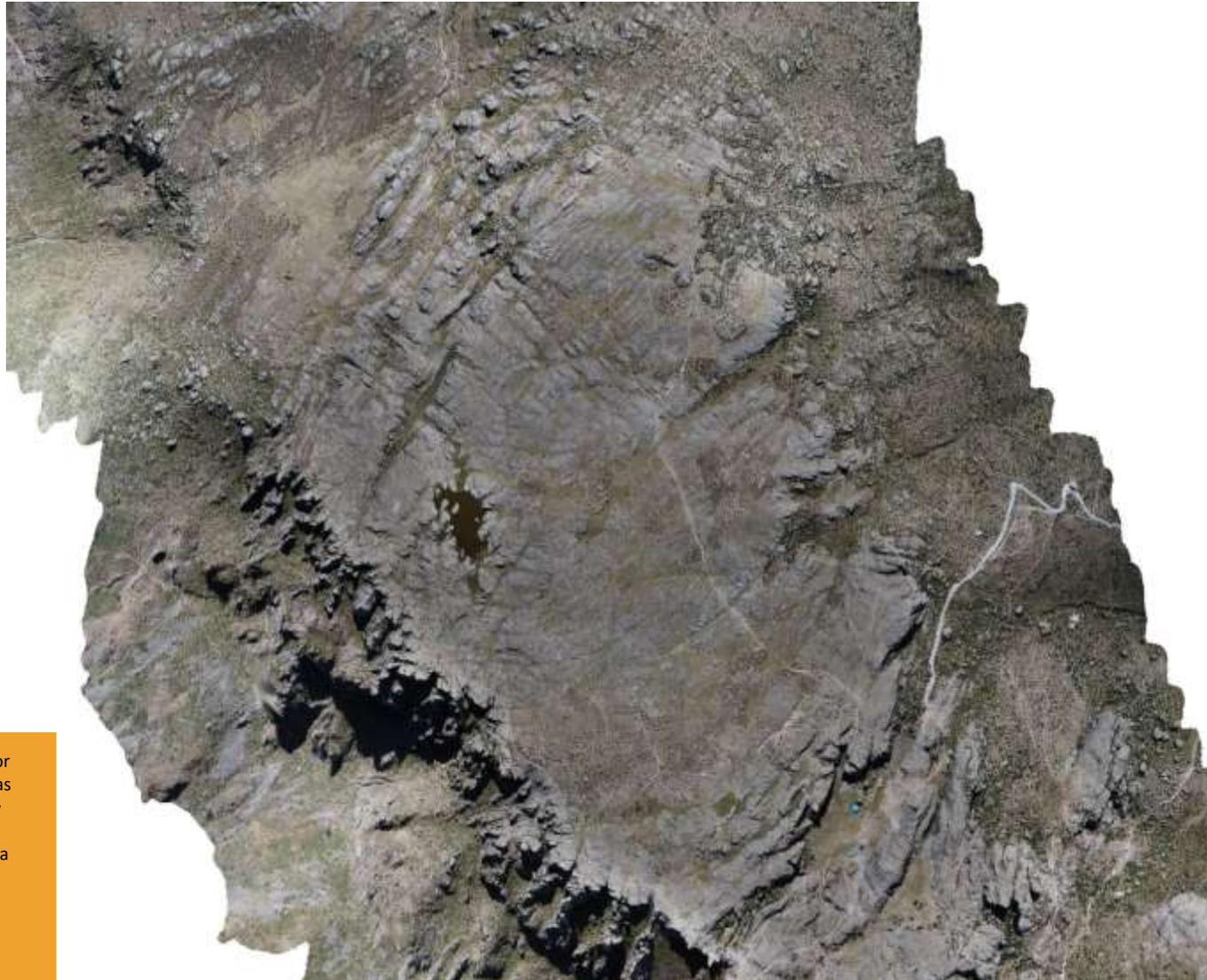
Fecha de captura: agosto 17, 2017; julio 11, 2019





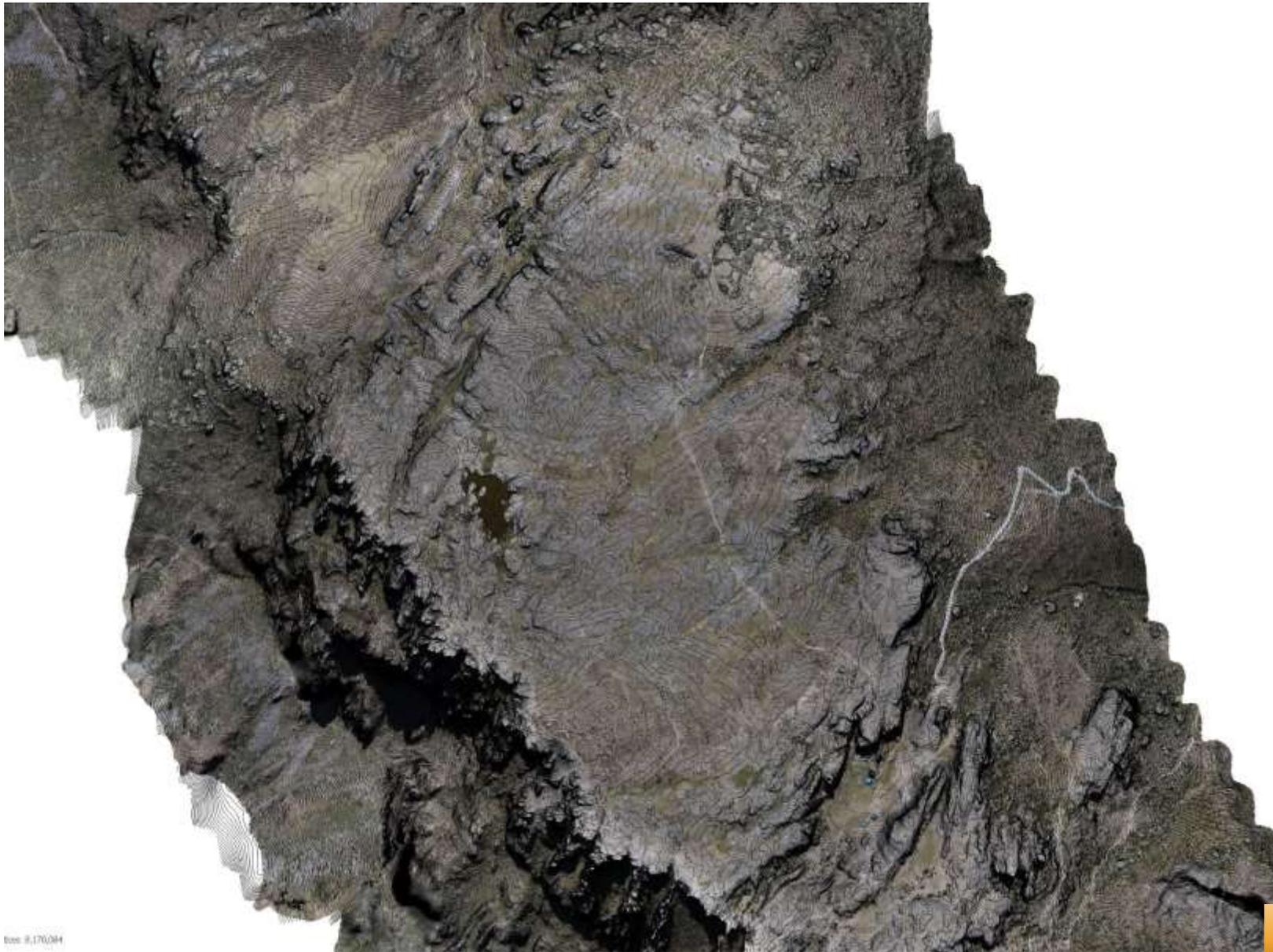
Marcahuasi y el Valle del Santa Eulalia

1. ORTOFOTO



Una ortofotografía es producida por un mosaico de imágenes capturadas con drones volando a baja altura, y procesadas con software de fotogrametría. La imagen producida es una proyección ortogonal, sin distorsiones. Tiene la misma precisión que un plano y permite todo tipo de mediciones.

Marcahuasi Norte,
Ortofoto (AM)



Item: 8,170,084

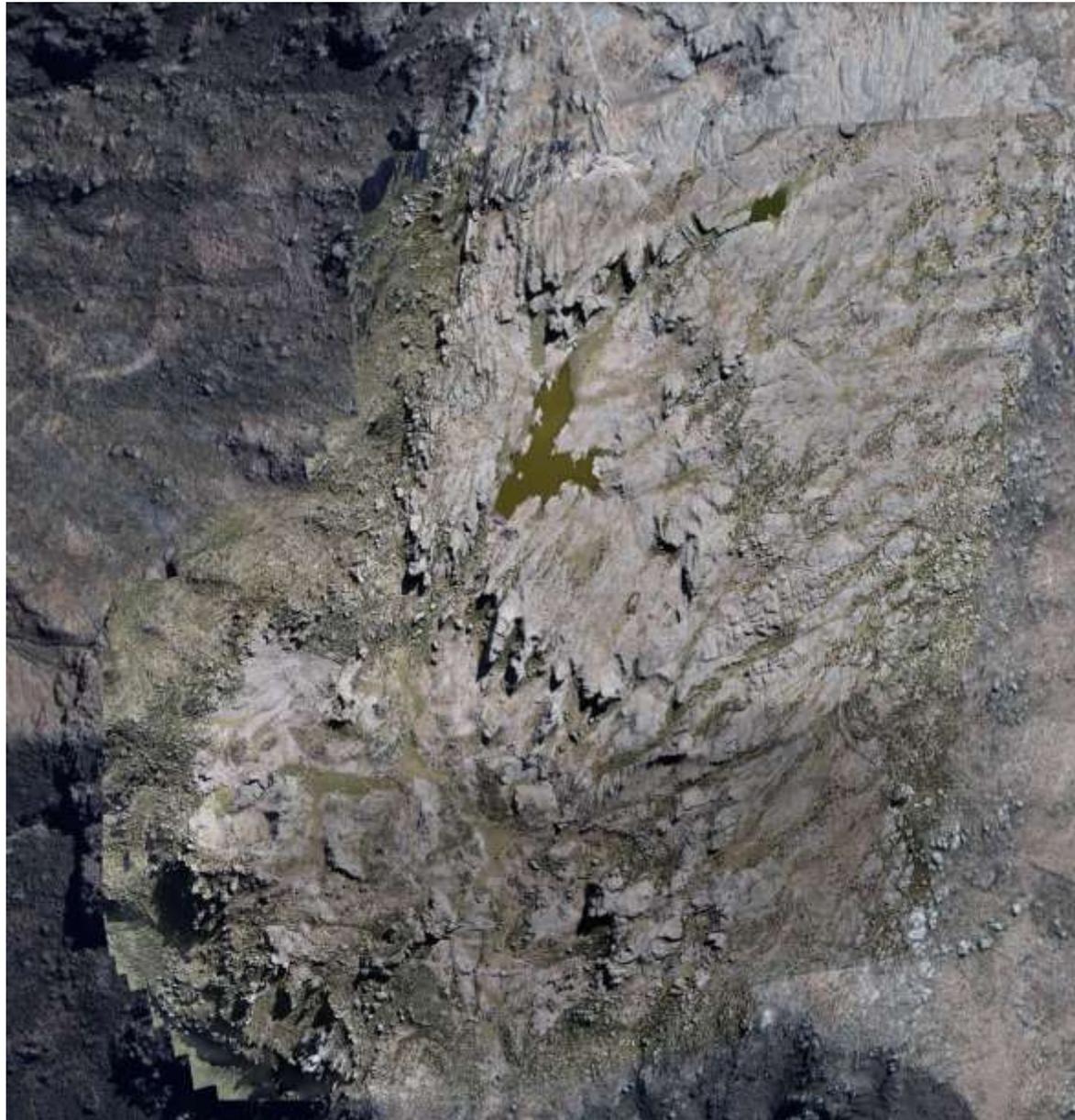
Marcahuasi Norte,
Ortofoto (AM)



Marcahuasi Norte,
Ortofoto (DD)



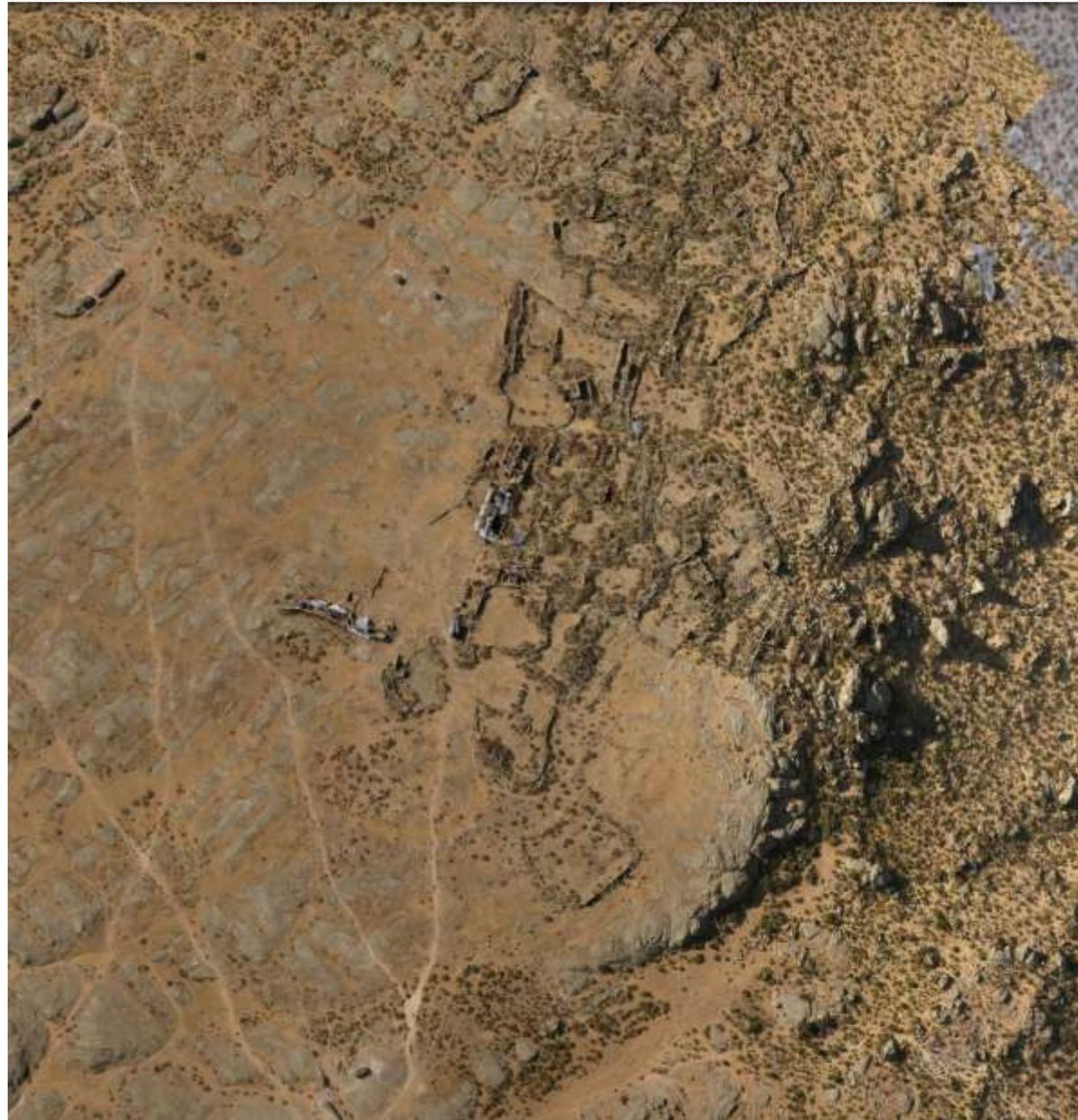
Marcahuasi Norte,
Ortofoto (DD)



Marcahuasi Norte,
Ortofoto (DD)

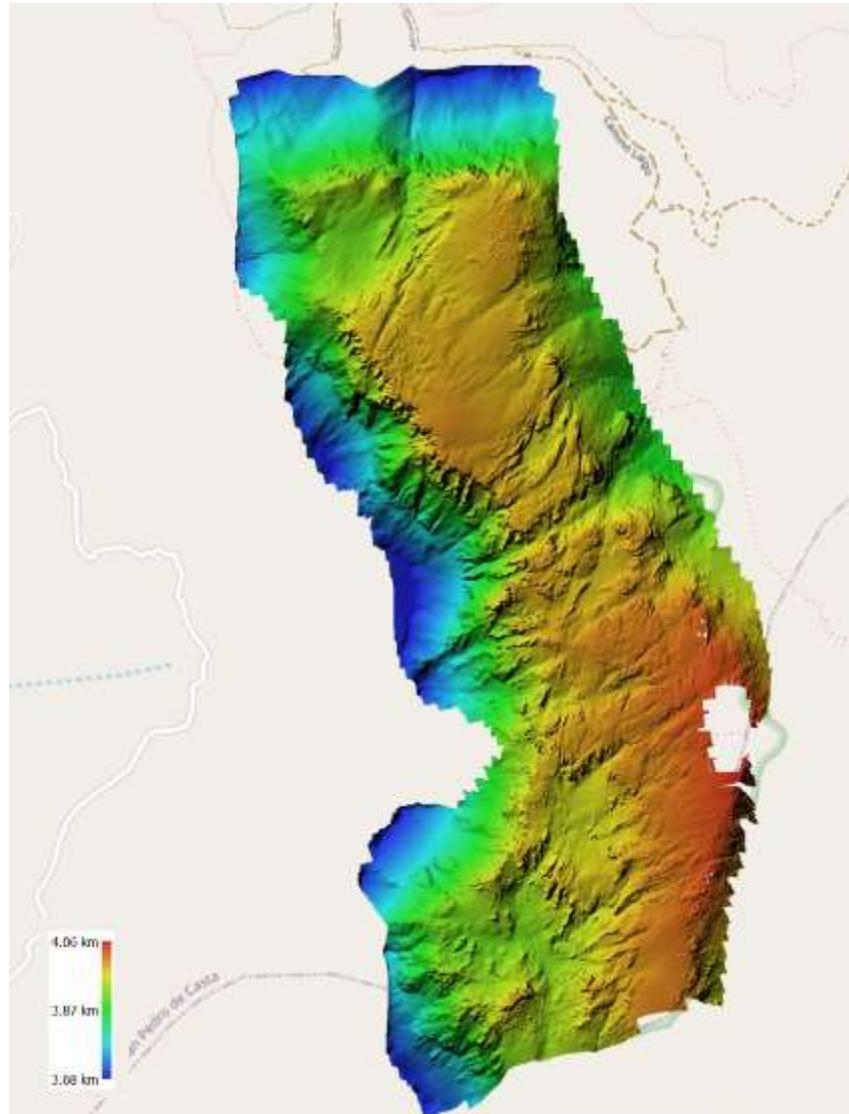


Marcahuasi Norte,
Ortofoto (DD)



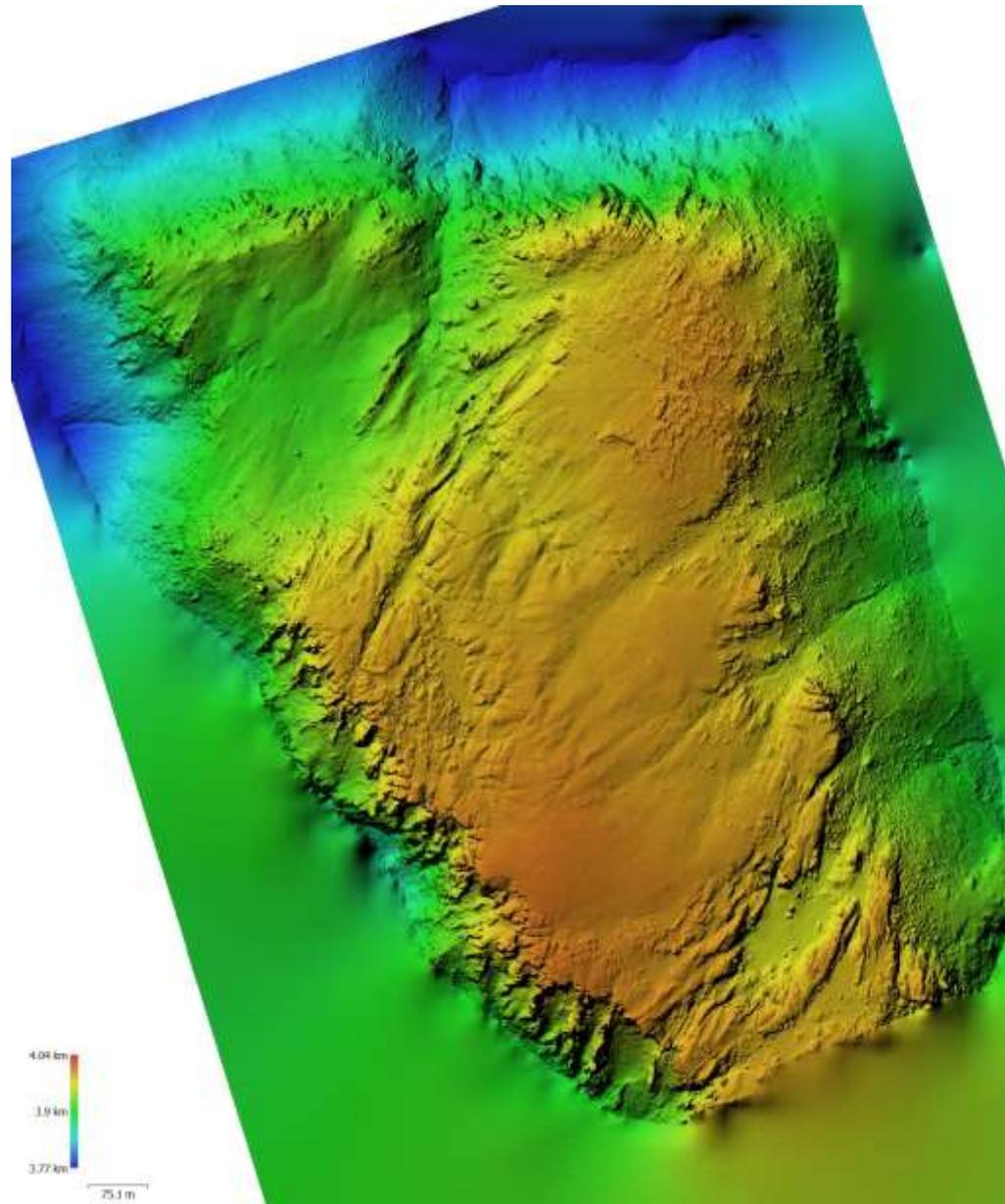
Marcahuasi Norte,
Ortofoto (DD)

2. MODELO DE ELEVACIÓN DIGITAL (DEM)

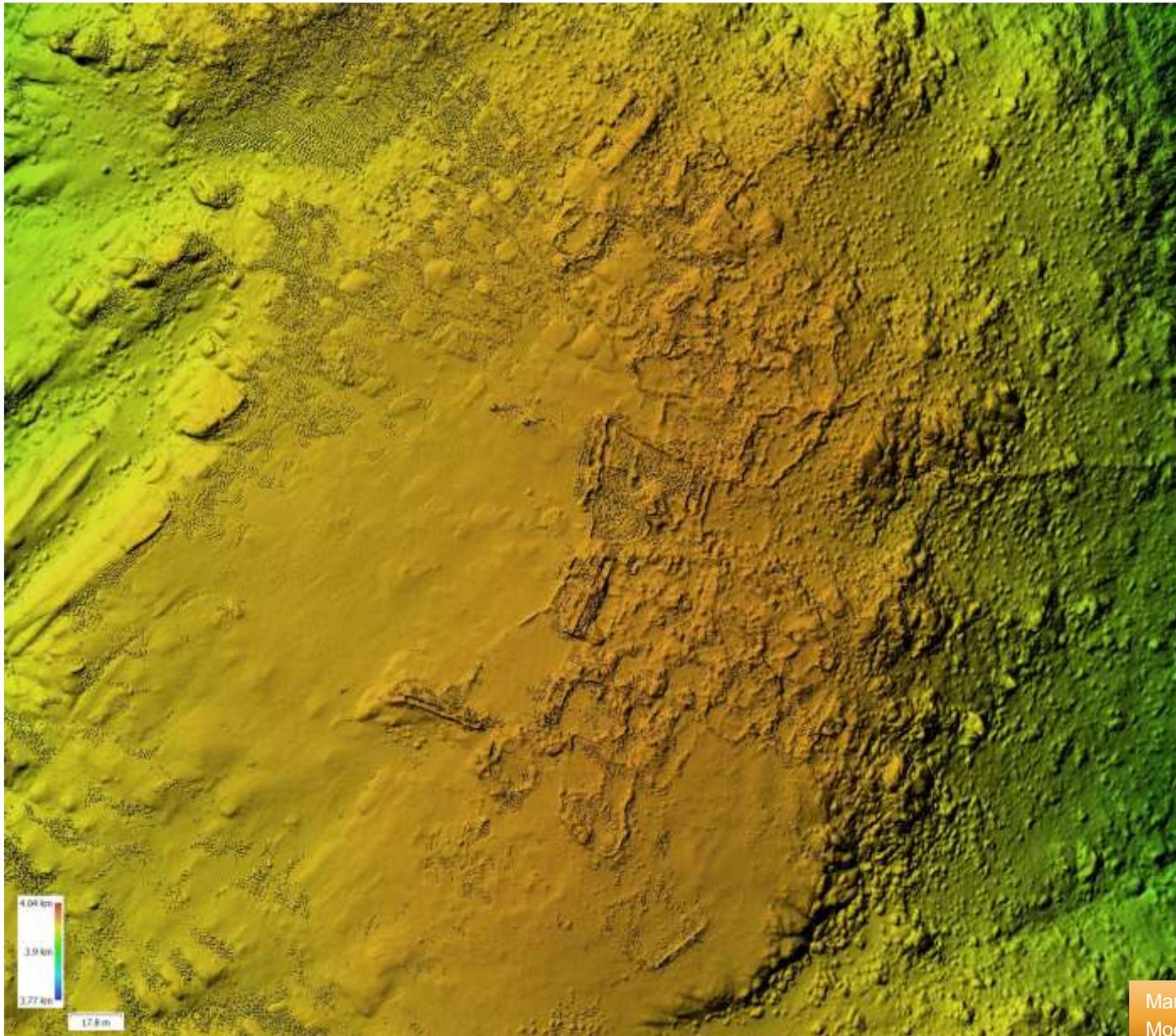


Un Modelo Digital de Elevación o DEM, es la representación de las cotas o alturas de un terreno o área. Las diferencias de altura están representadas por variaciones de color e incluyen el terreno y todos los elementos que hay encima de él. Se produce con software de fotogrametría.

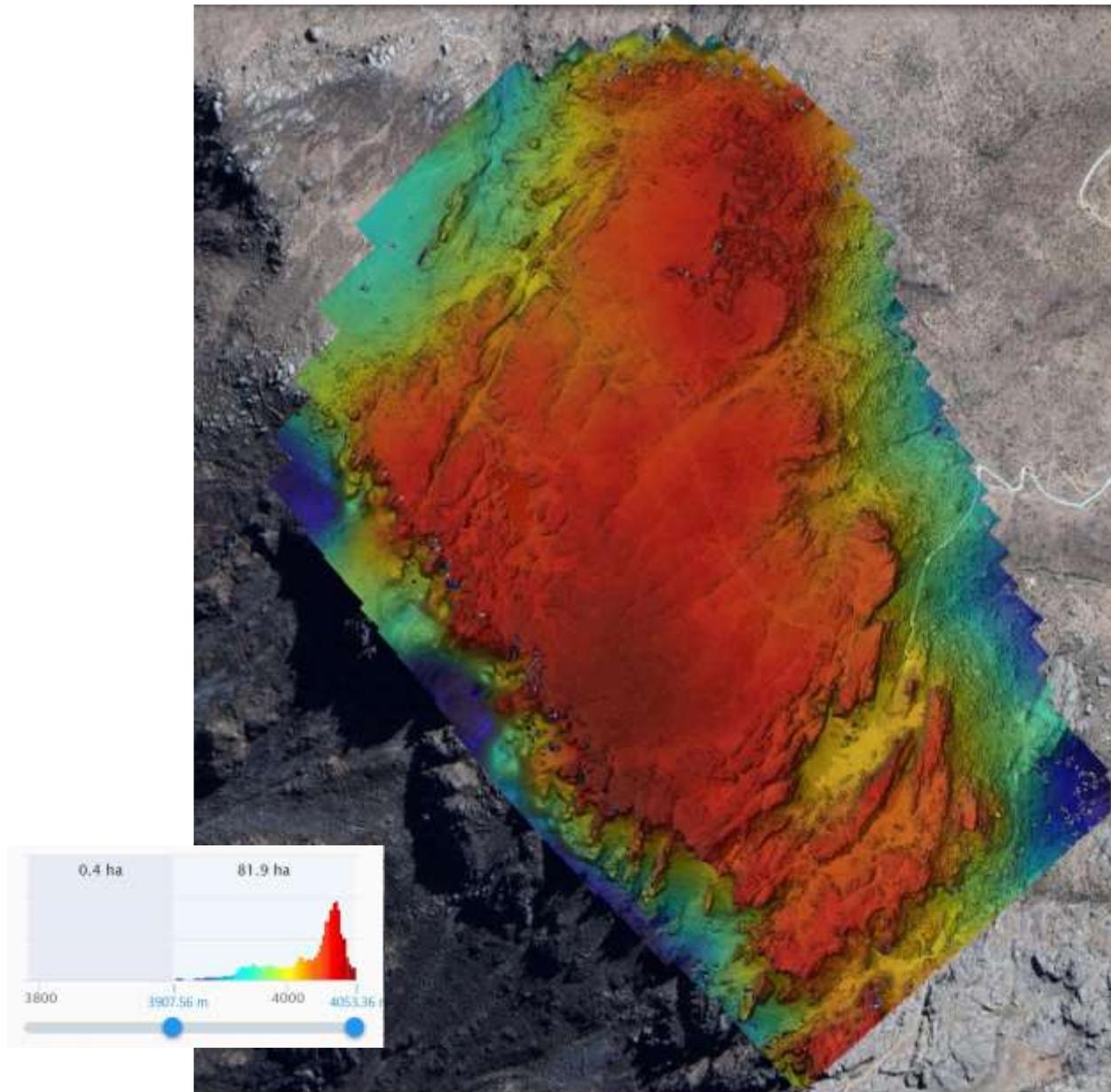
Marcahuasi Total,
Modelo Digital de Elevación (AM)



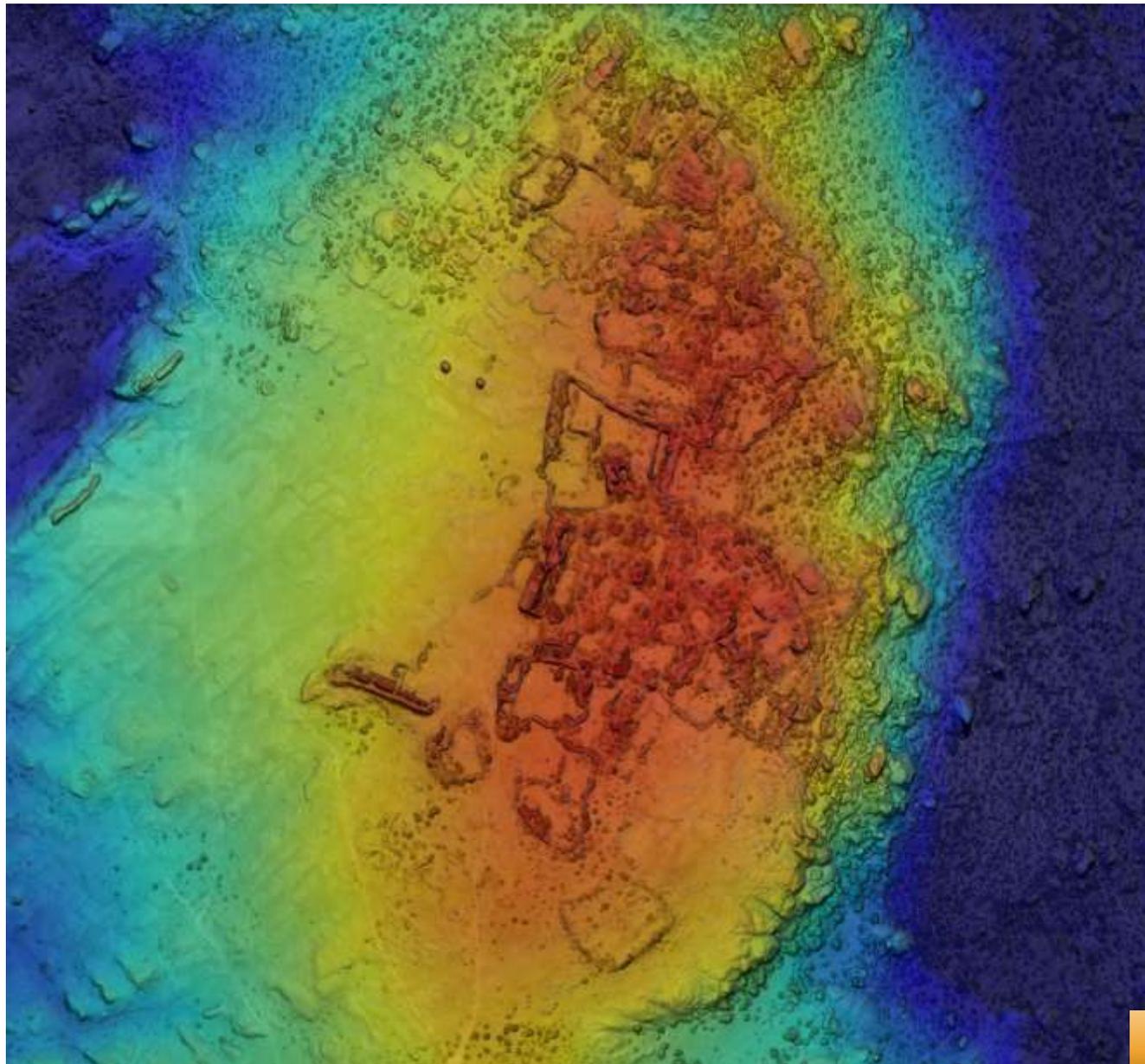
Marcahuasi Norte,
Modelo Digital de Elevación (AM)



Marcahuasi Norte,
Modelo Digital de Elevación (AM)

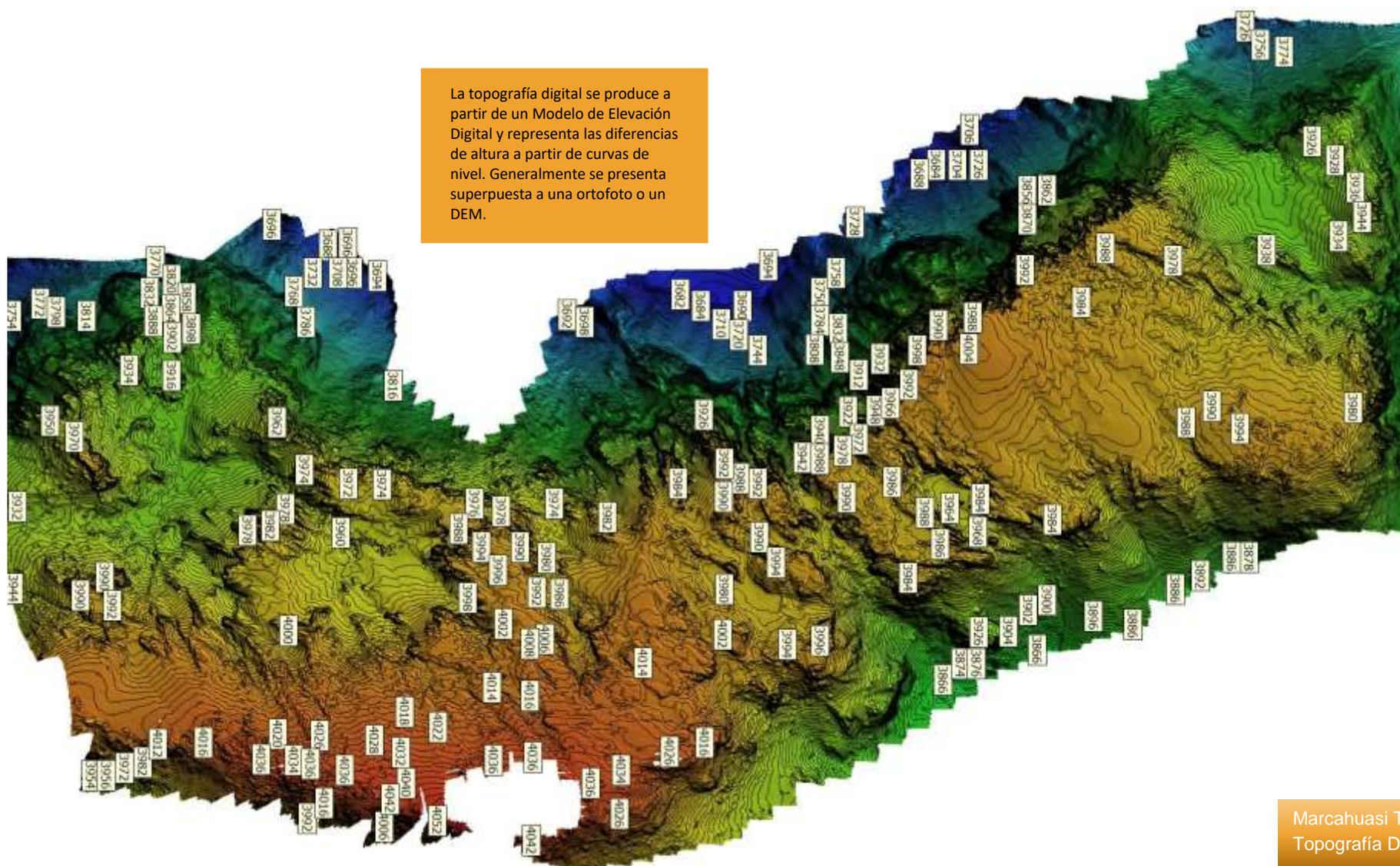


Marcahuasi Norte,
Modelo Digital de Elevación (DD)



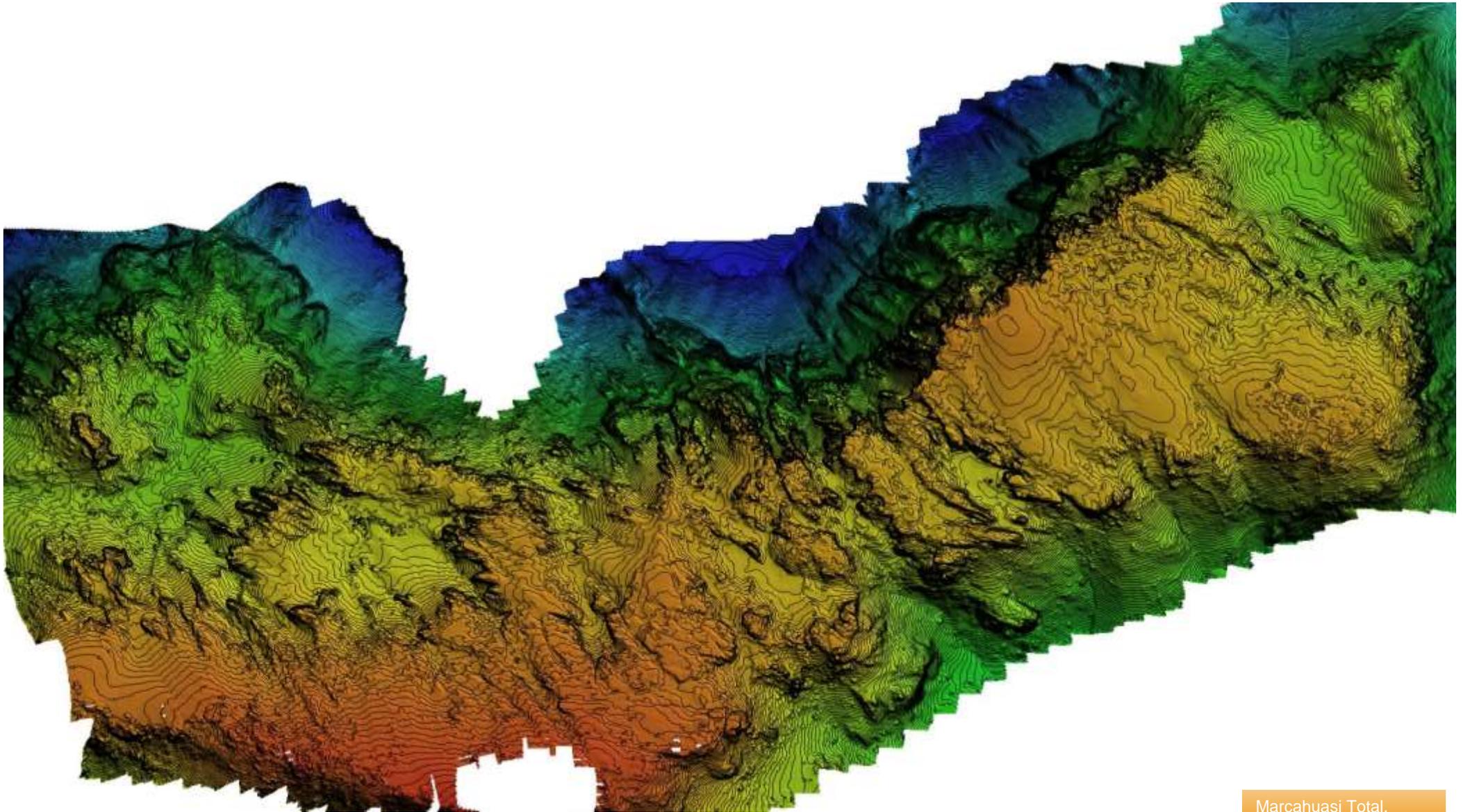
Marcahuasi Norte,
Modelo Digital de Elevación (DD)

3. TOPOGRAFÍA DIGITAL

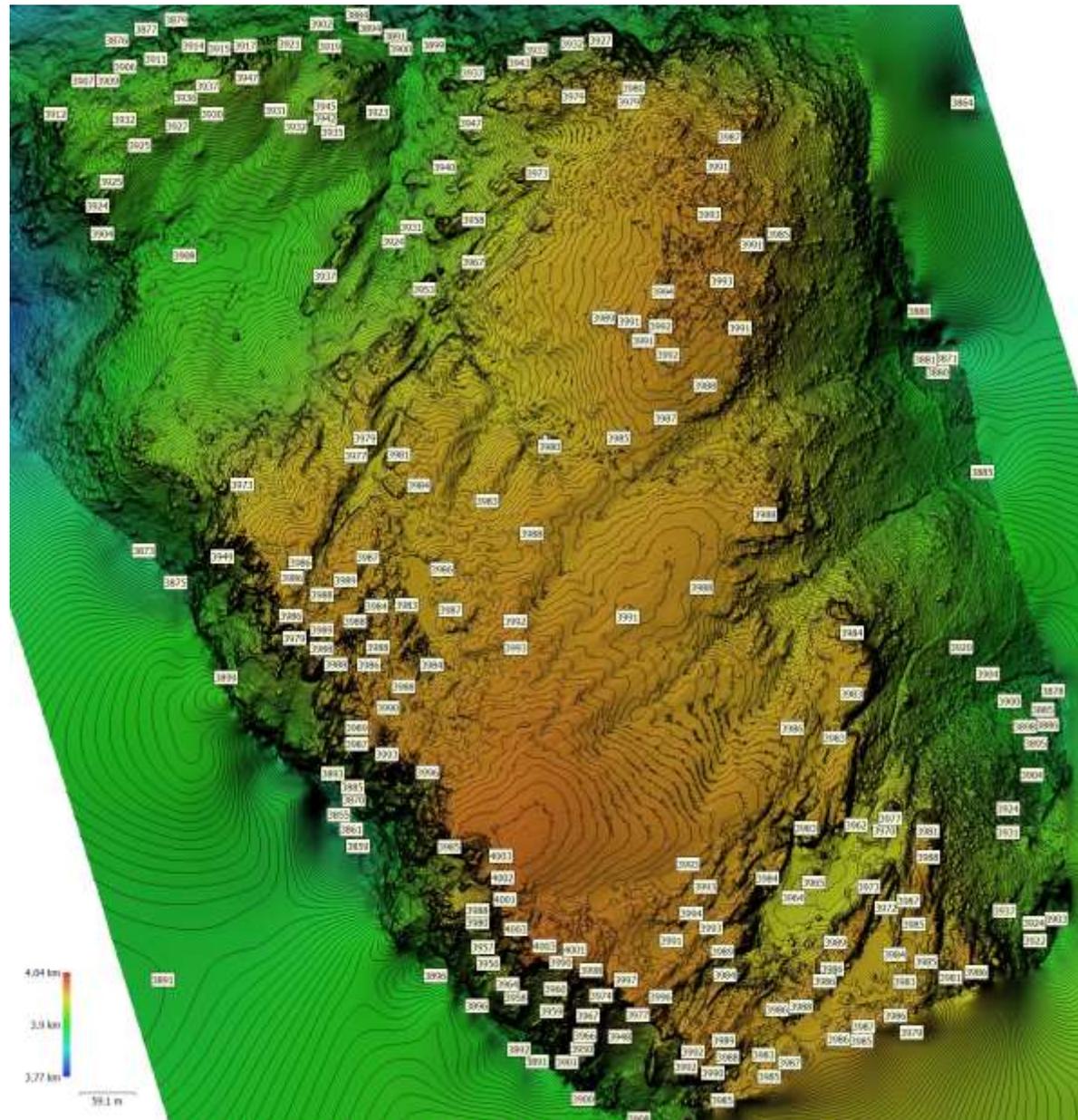


La topografía digital se produce a partir de un Modelo de Elevación Digital y representa las diferencias de altura a partir de curvas de nivel. Generalmente se presenta superpuesta a una ortofoto o un DEM.

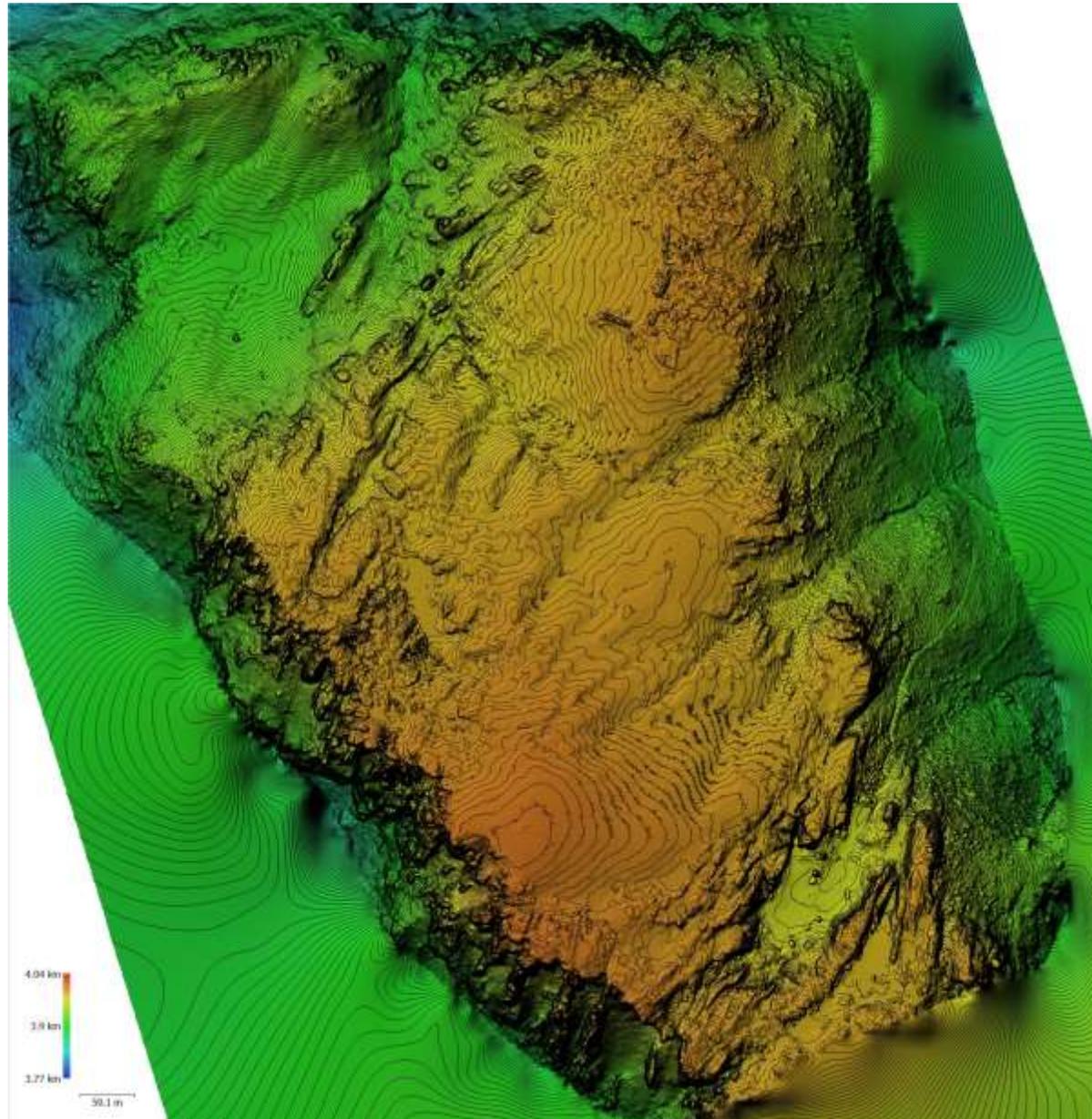
Marcahuasi Total,
Topografía Digital (AM)



Marcahuasi Total,
Topografía Digital (AM)

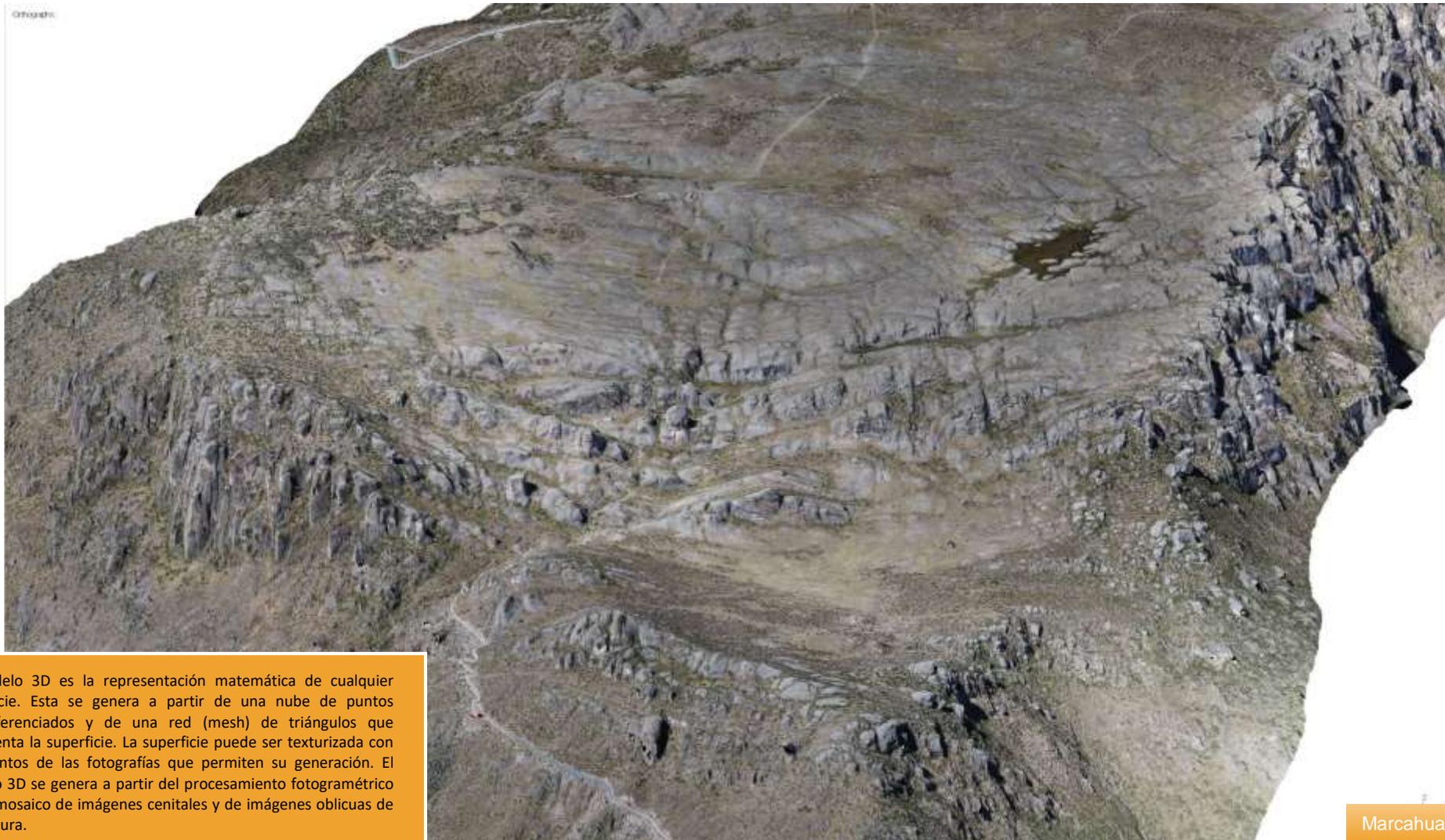


Marcahuasi Norte,
Topografía Digital (AM)



Marcahuasi Norte,
Topografía Digital (AM)

4. MODELO 3D



El modelo 3D es la representación matemática de cualquier superficie. Esta se genera a partir de una nube de puntos georreferenciados y de una red (mesh) de triángulos que representa la superficie. La superficie puede ser texturizada con fragmentos de las fotografías que permiten su generación. El modelo 3D se genera a partir del procesamiento fotogramétrico de un mosaico de imágenes cenitales y de imágenes oblicuas de baja altura.

Marcahuasi Norte,
Modelo 3D (AM)



Marcahuasi Norte,
Modelo 3D (AM)



Marcahuasi Norte,
Modelo 3D (AM)



Marcahuasi Norte,
Modelo 3D (AM)



lance: 6,676,291 vertice: 3,345,400

Marcahuasi Norte,
Modelo 3D (AM)



Marcahuasi Norte,
Modelo 3D (AM)



foto: 6.676.201 ver300

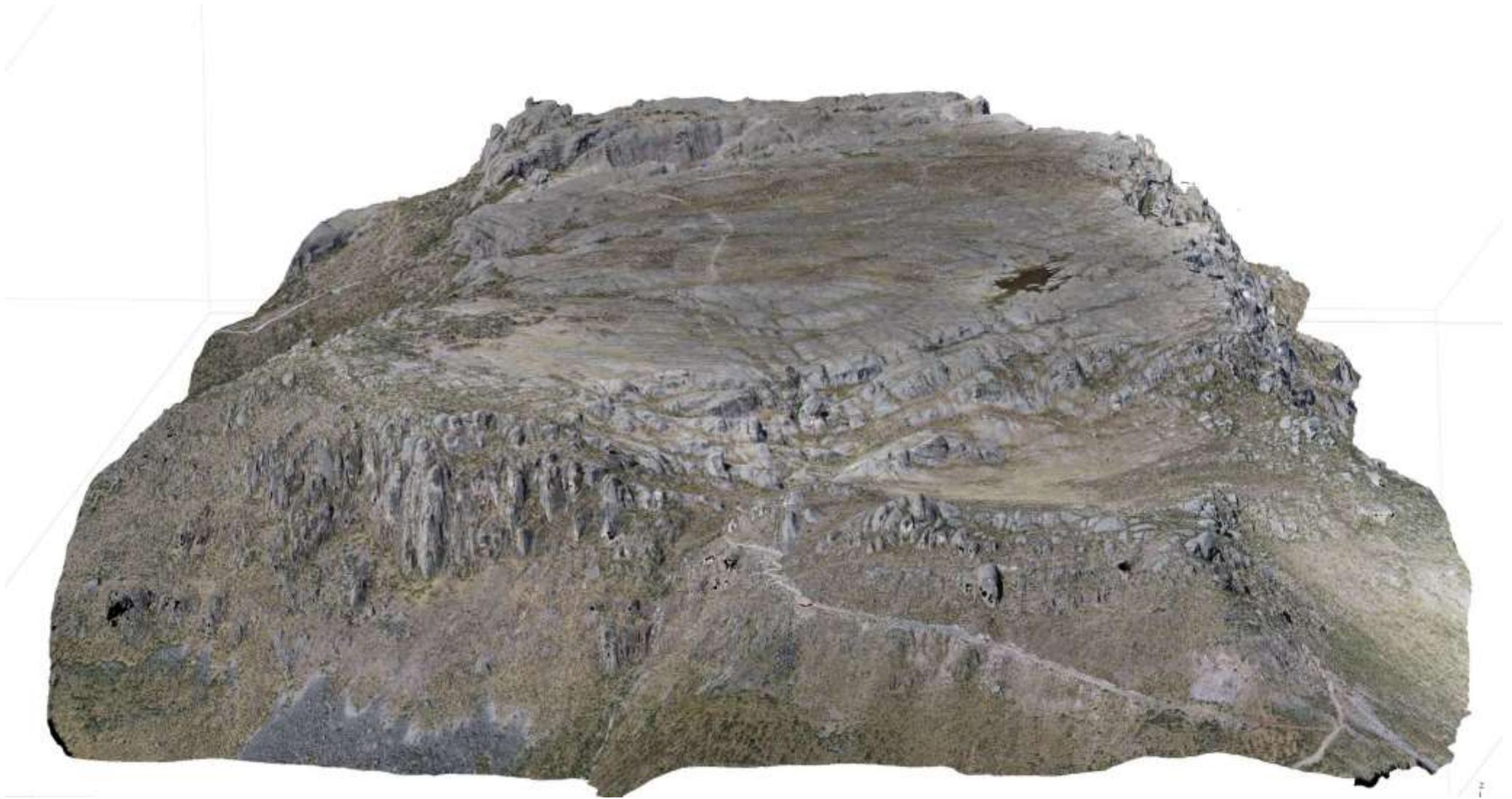
Marcahuasi Norte,
Modelo 3D (AM)



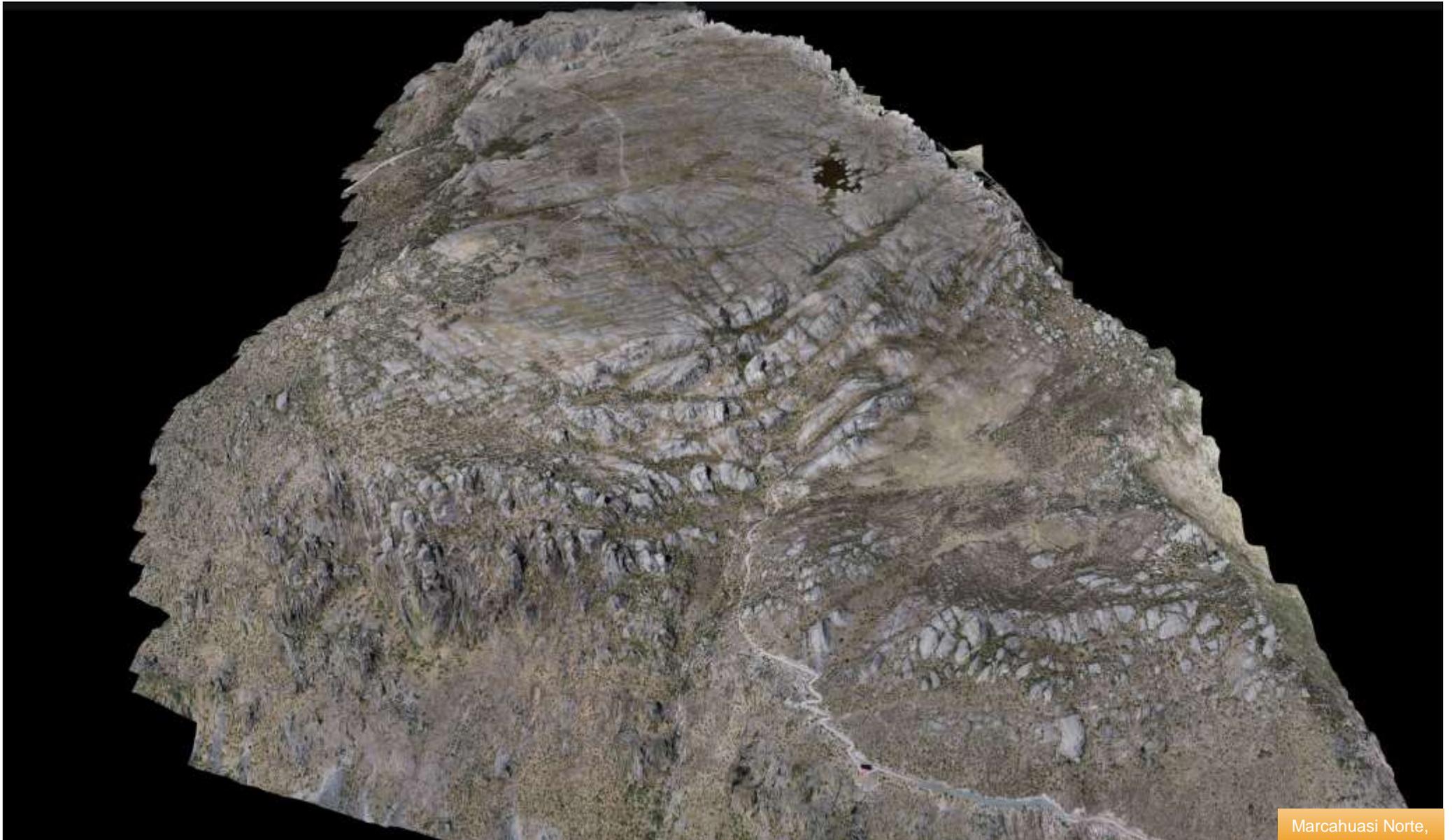
Marcahuasi Norte,
Modelo 3D (AM)



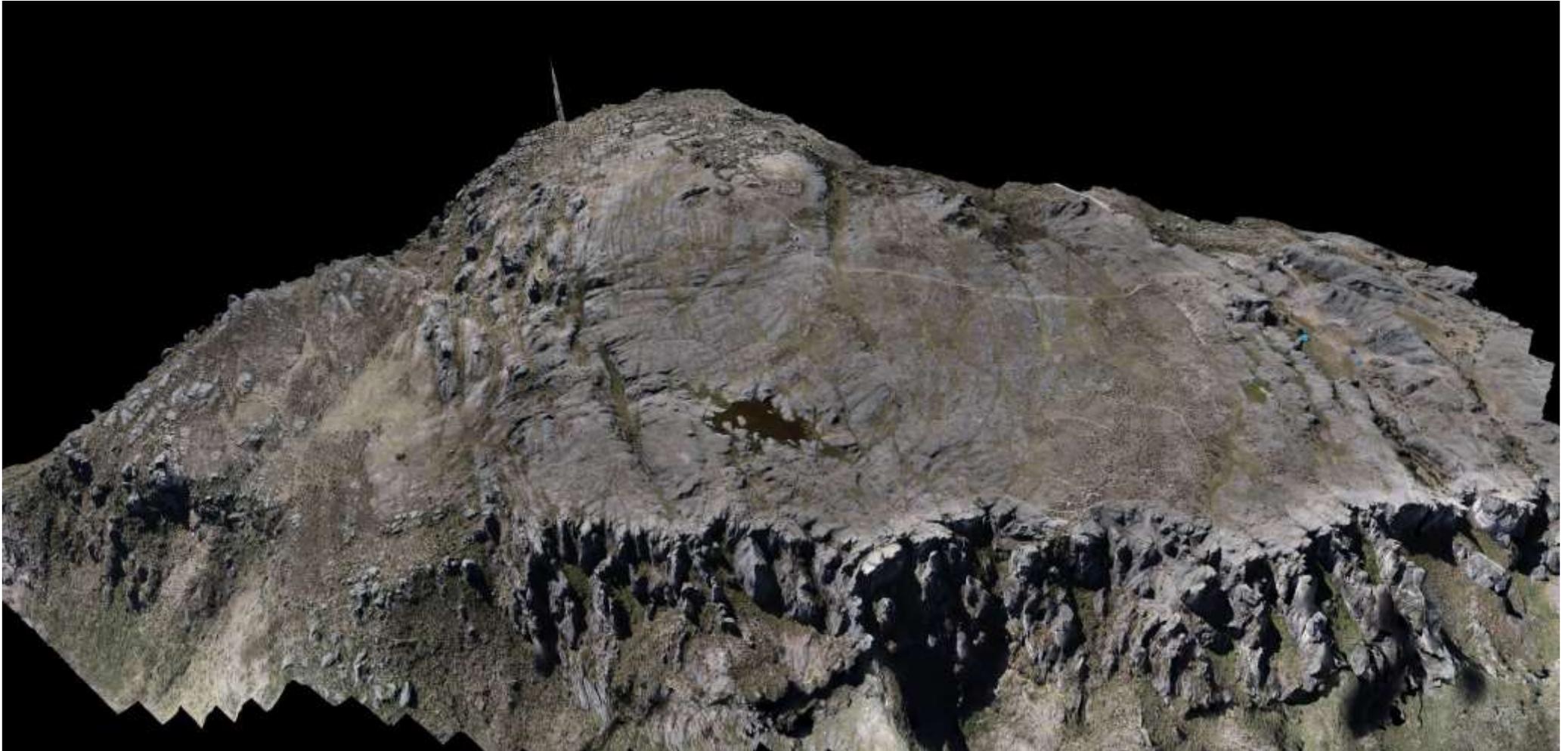
Marcahuasi Norte,
Modelo 3D (AM)



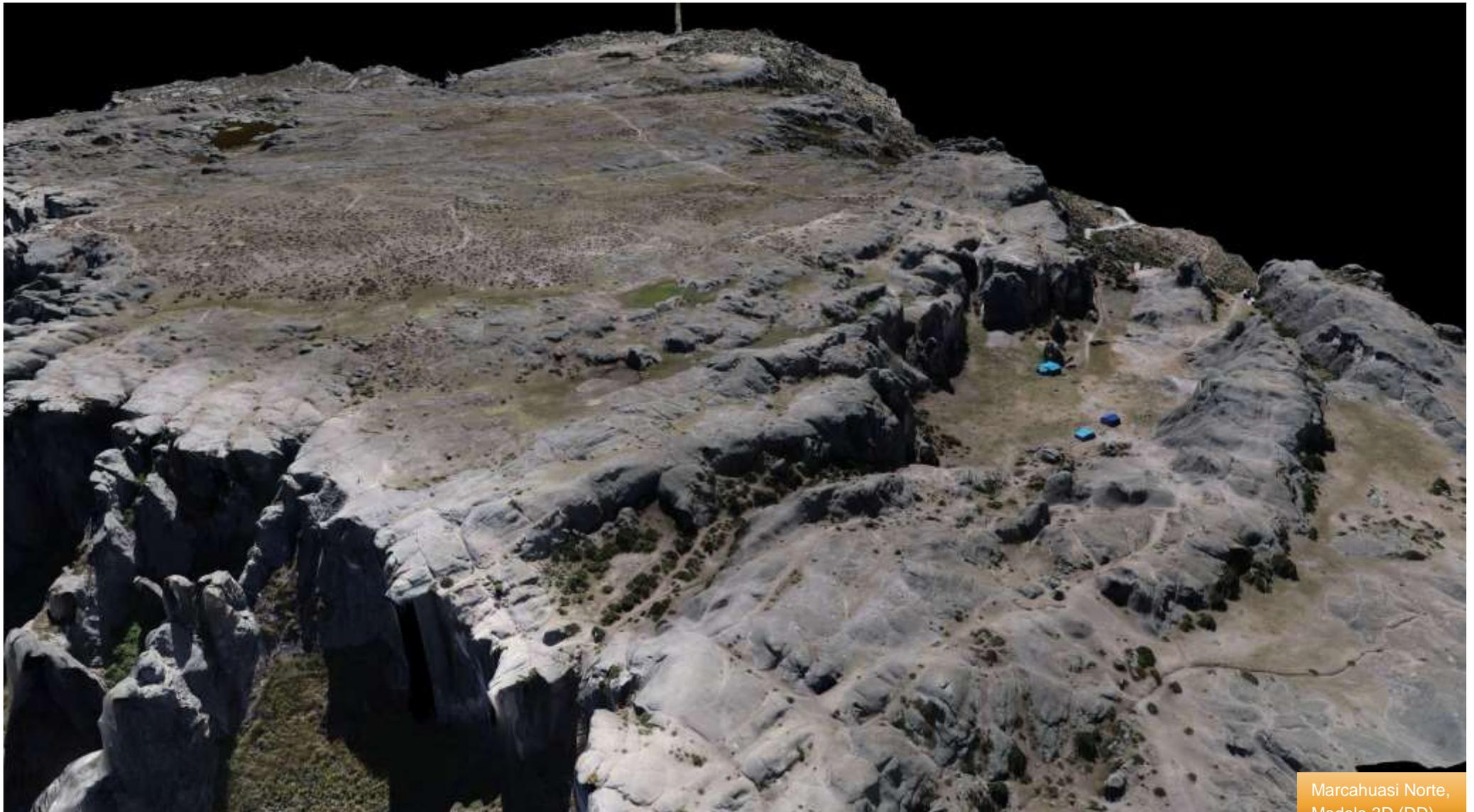
Marcahuasi Norte,
Modelo 3D (AM)



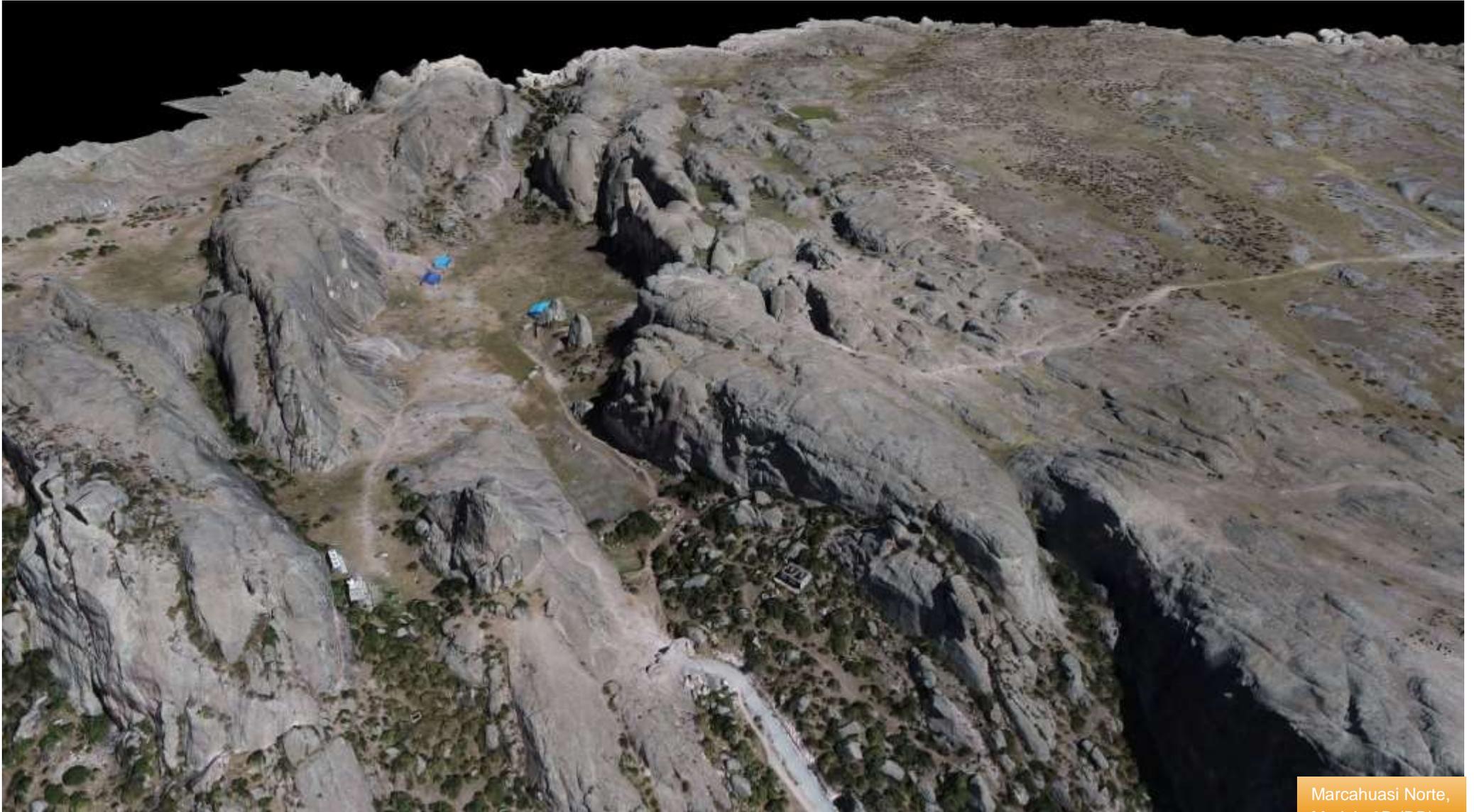
Marcahuasi Norte,
Modelo 3D (DD)



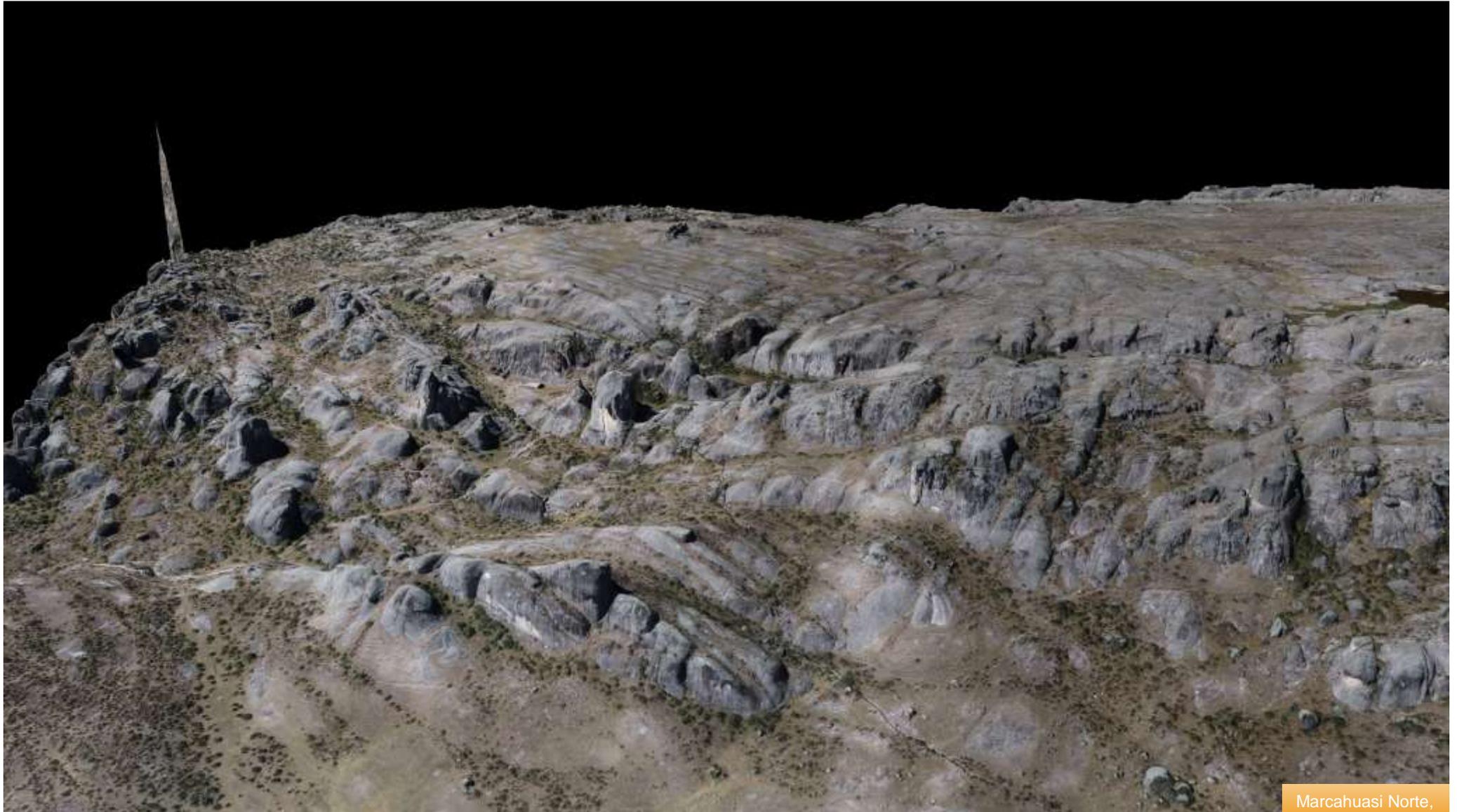
Marcahuasi Norte,
Modelo 3D (DD)



Marcahuasi Norte,
Modelo 3D (DD)



Marcahuasi Norte,
Modelo 3D (DD)



Marcahuasi Norte,
Modelo 3D (DD)

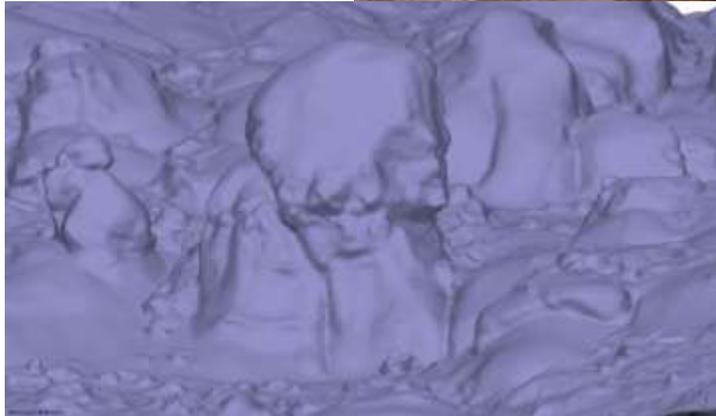
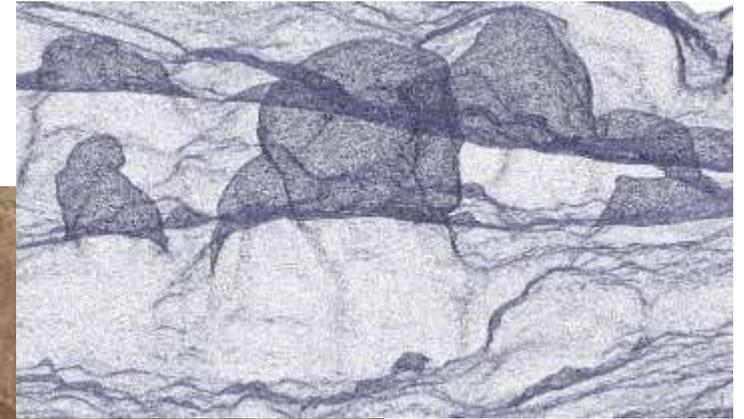


Marcahuasi Norte,
Modelo 3D (DD)

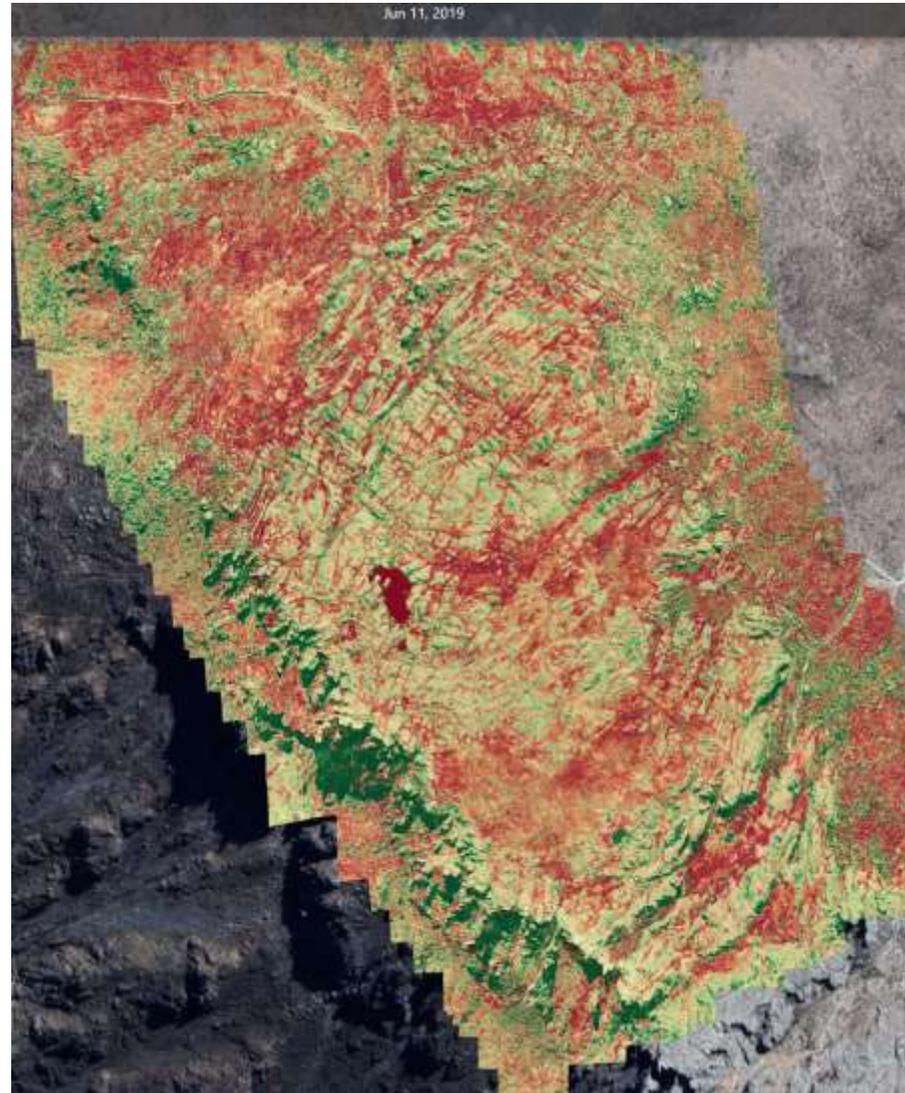


Marcahuasi Norte,
Modelo 3D (DD)



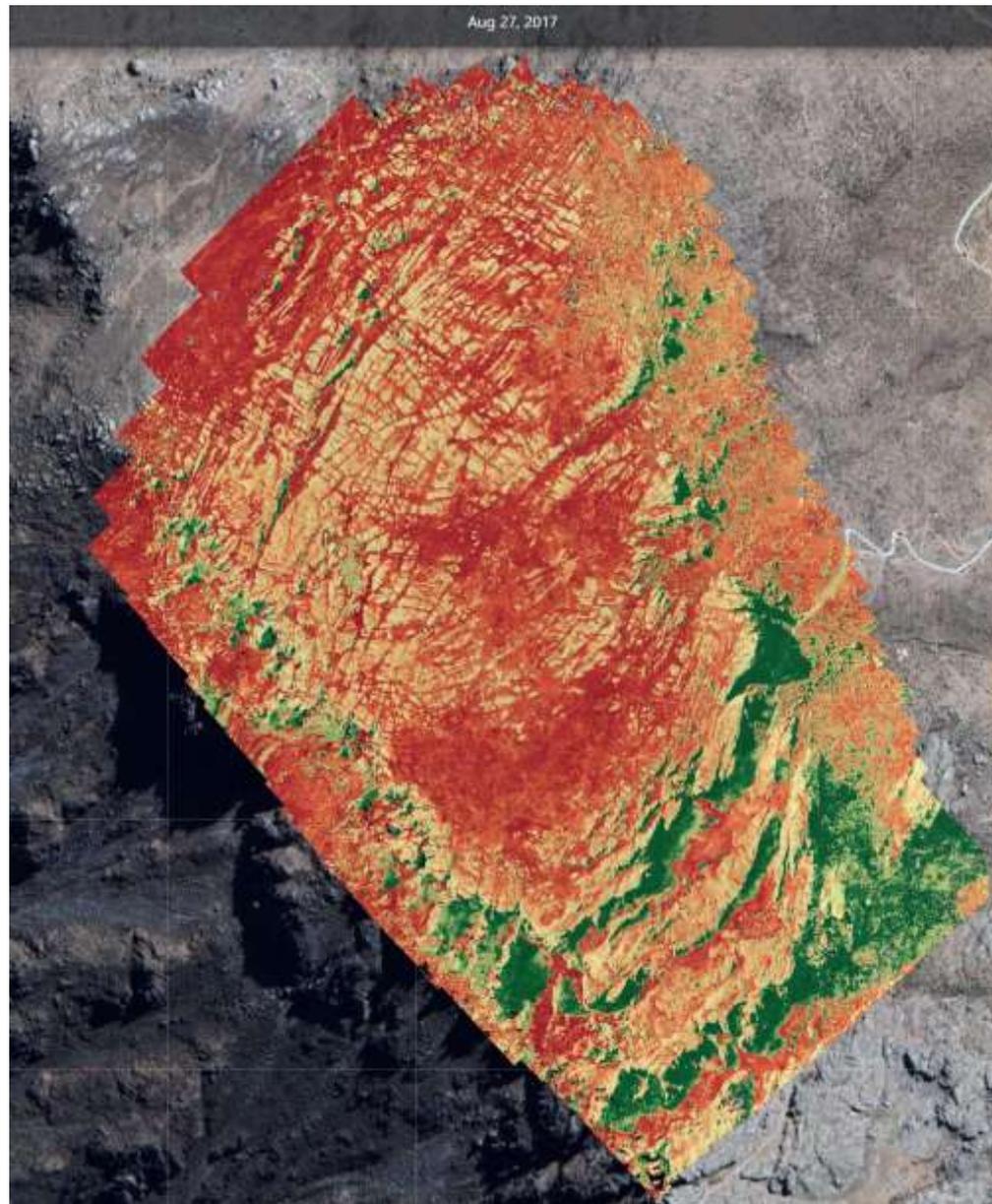


5. ÍNDICE DE VEGETACIÓN



El Índice de vegetación se obtiene de un análisis de los colores presentes en la ortofotografía en base a un índice VARI. En este caso el color verde representa una alta densidad de vegetación, mientras que el rojo una baja densidad. Este índice es de mucha utilidad para la admiración de los sitios, su mantenimiento y la gestión de riesgos.

Marcahuasi Norte,
Índice de Vegetación (DD)



Marcahuasi Norte,
Índice de Vegetación (DD)

6. MODELO DIGITAL DE SUPERFICIE

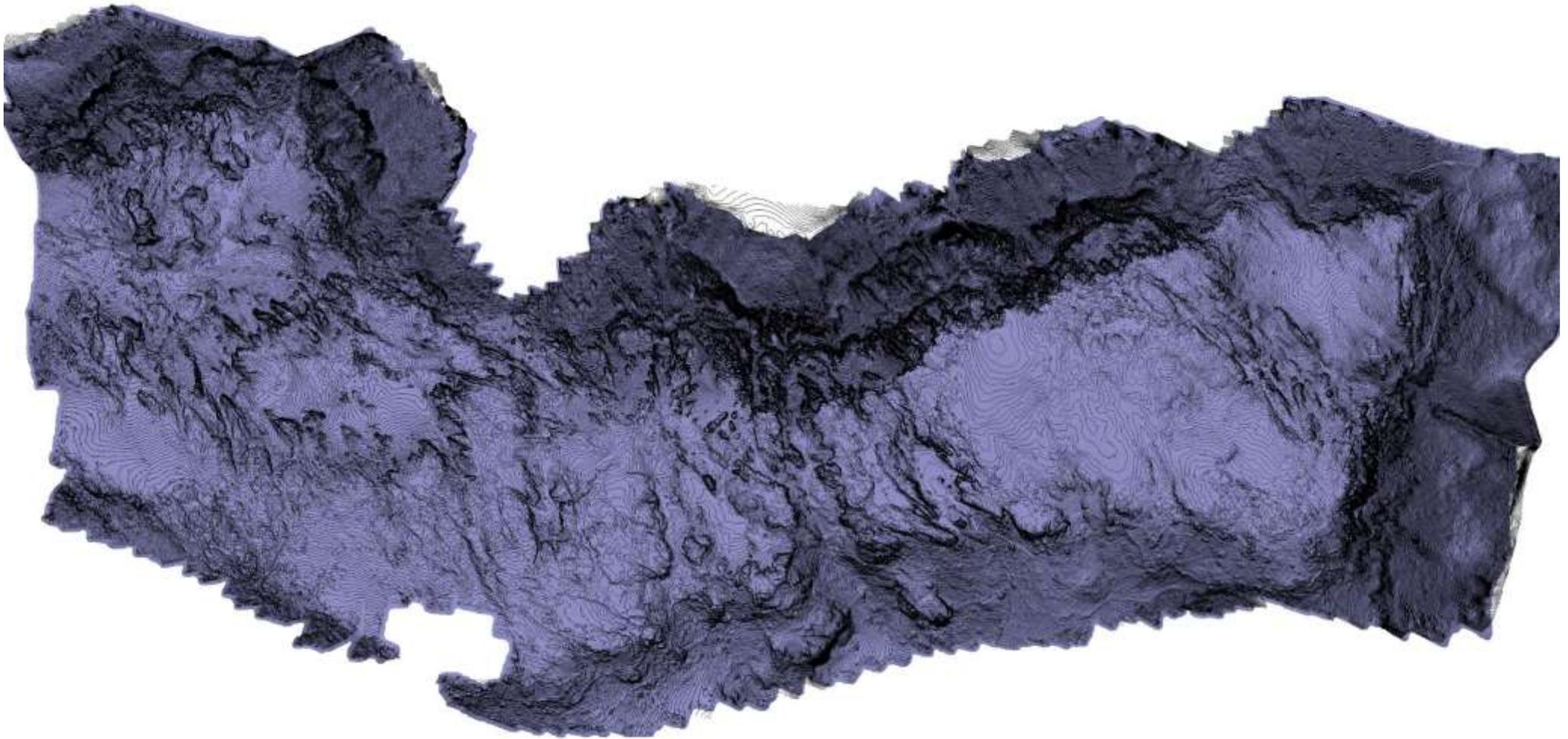
Ortophotic

El Modelo Digital de Superficie (DSM) representa el relieve sin indicaciones de diferencias altitudinales. El DSM se genera a partir del Modelo 3D, y este a partir del procesamiento fotogramétrico de un mosaico de imágenes cenitales y de imágenes oblicuas de baja altura.



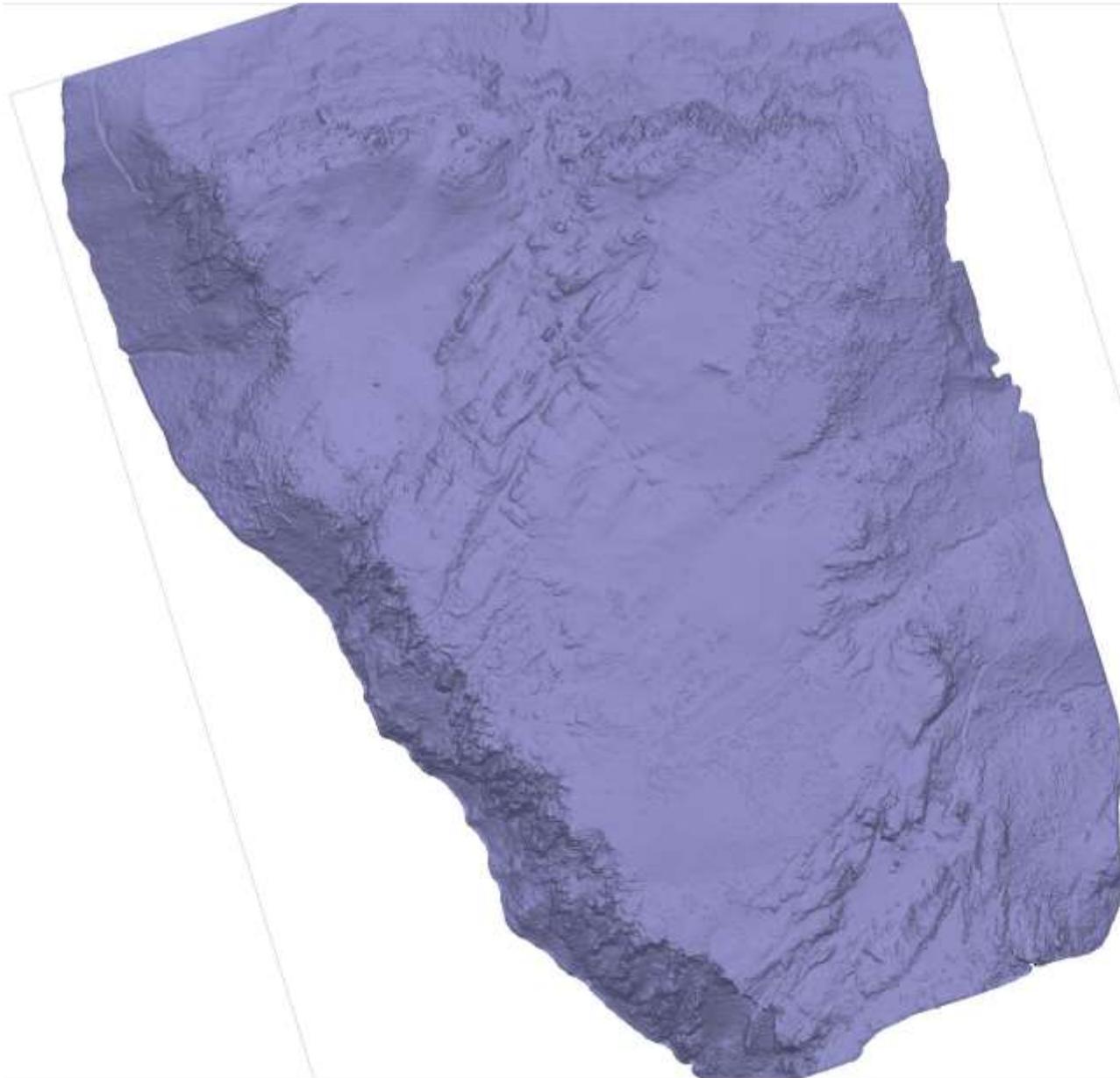
Marcahuasi Total,
Modelo Digital de Superficie (AM)

Ortografía

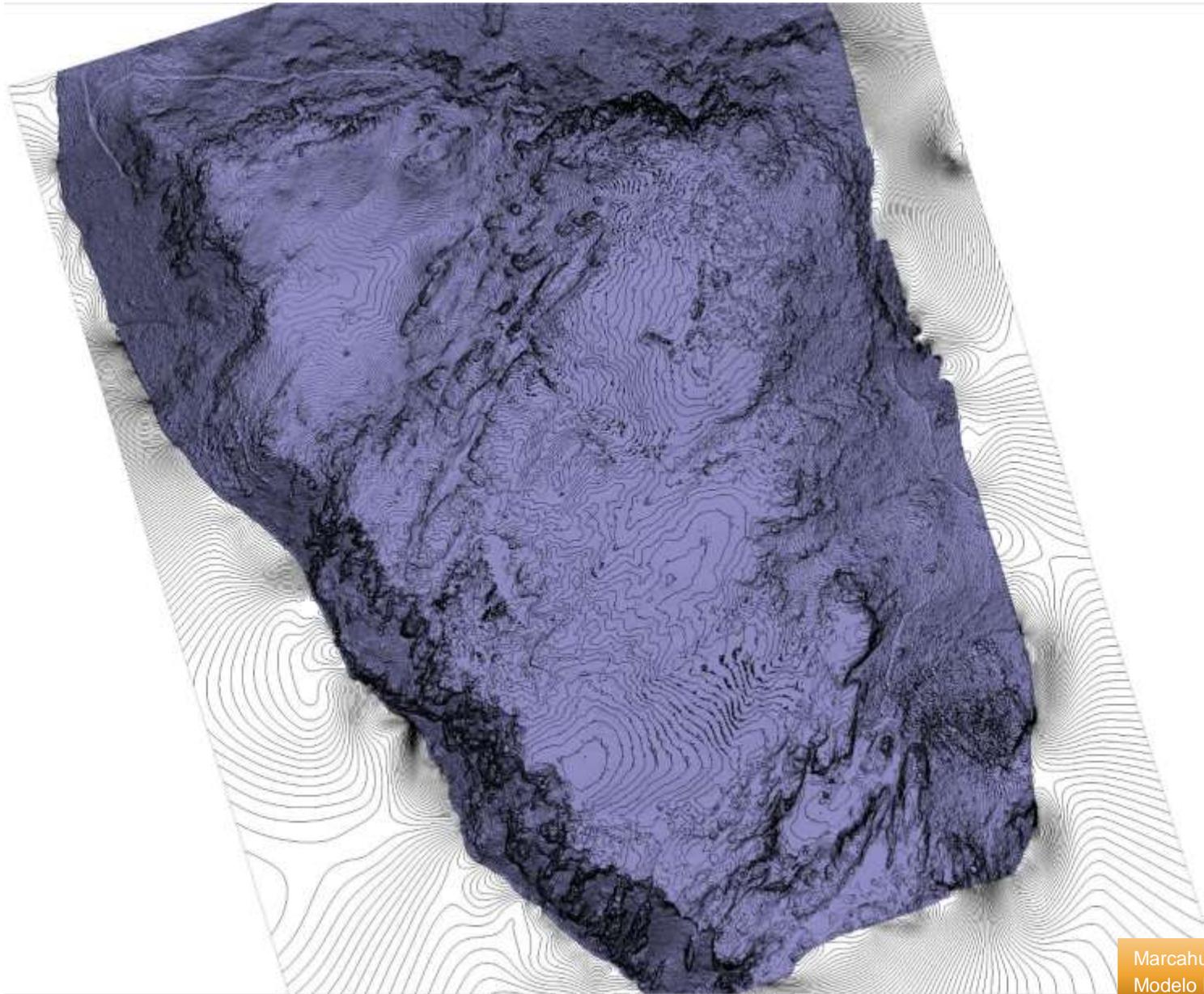


filesize: 16,522,401 | vertices: 8,170,084

Marcahuasi Total,
Modelo Digital de Superficie (AM)



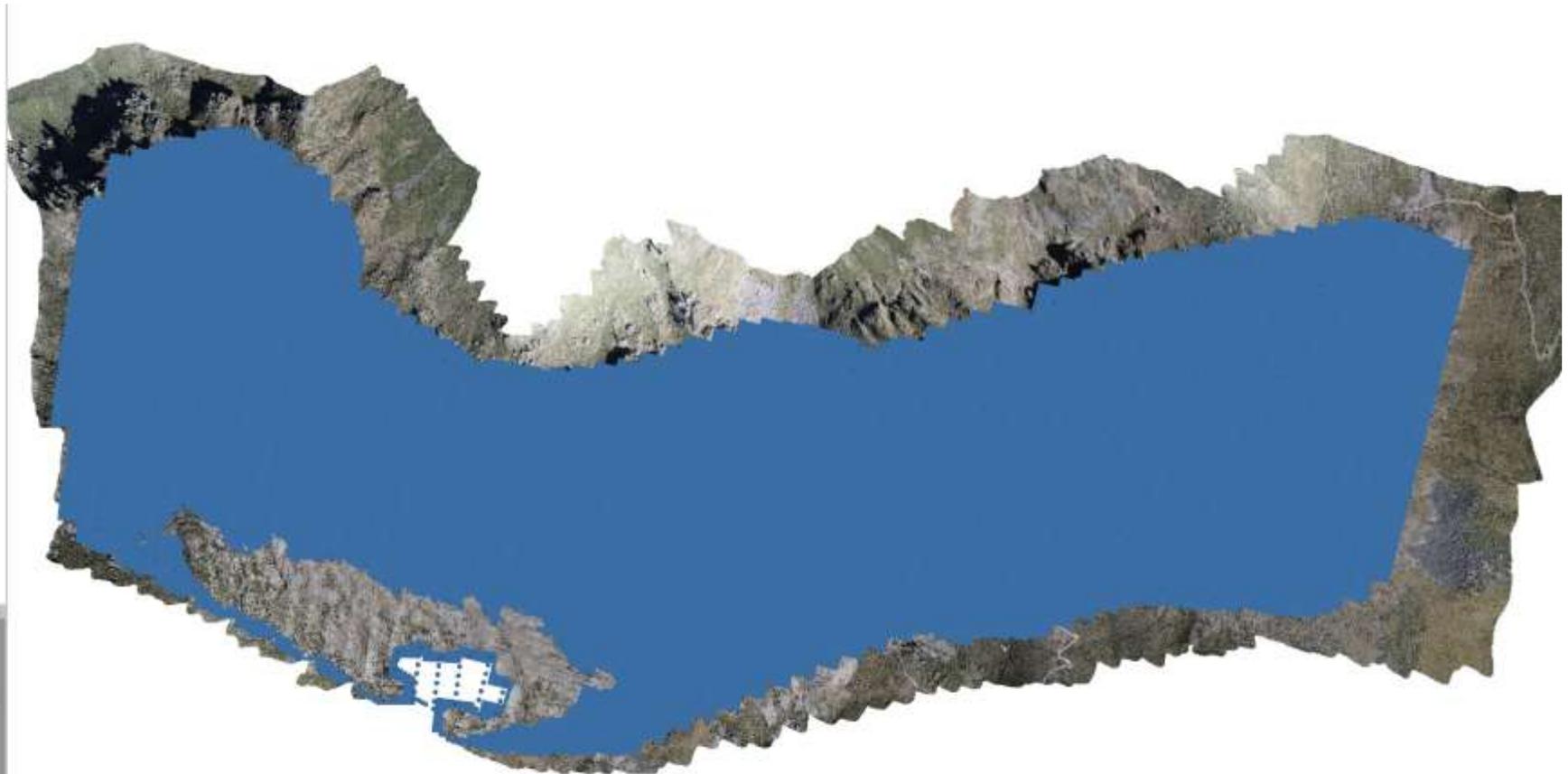
Marcahuasi Norte,
Modelo Digital de Superficie (AM)



Marcahuasi Norte,
Modelo Digital de Superficie (AM)

7. COBERTURA FOTOGRÁFICA

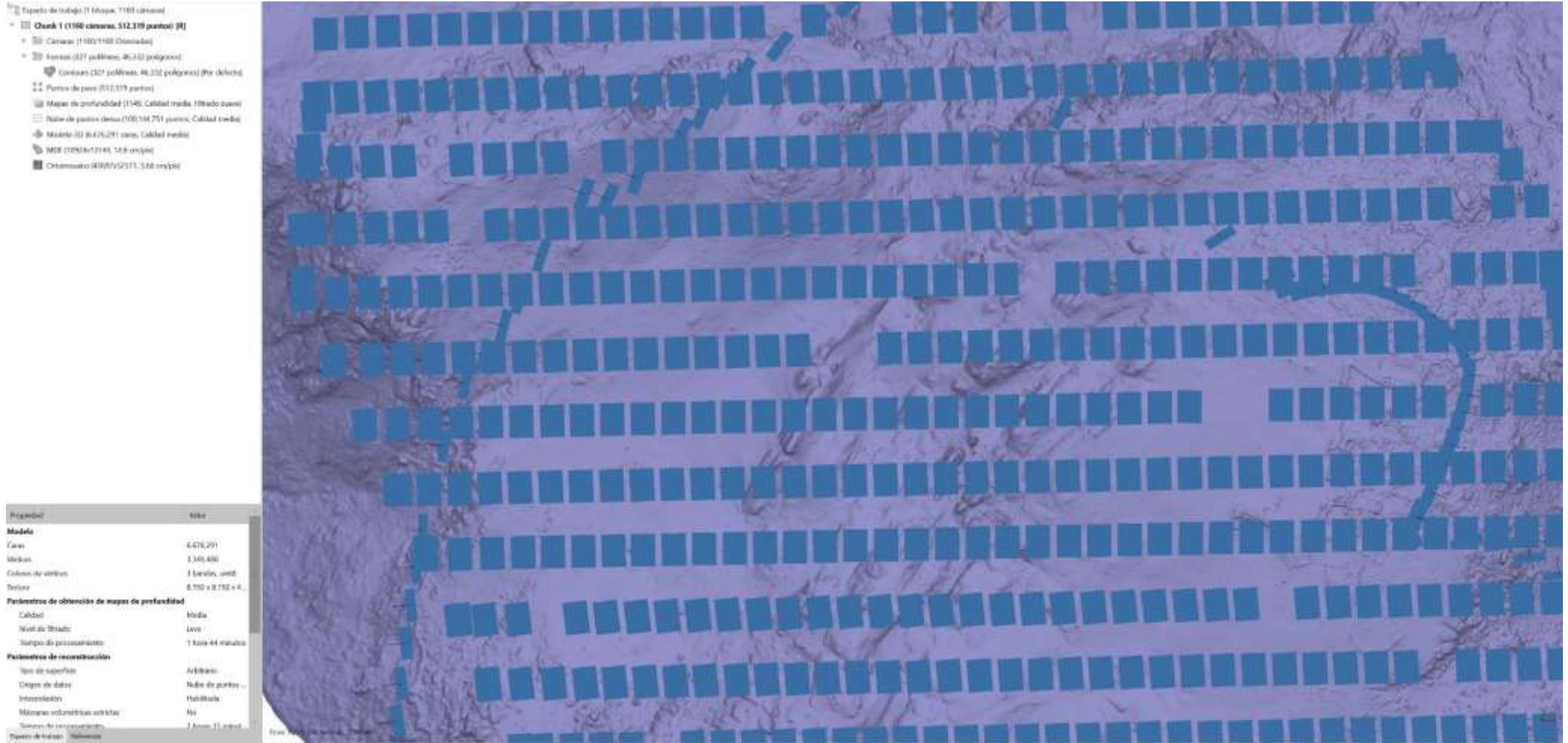
- Escudo de trabajo (1 Marco, 2841 cámaras)
- Chunk 1 (2841 cámaras, 1.361.576 puntos) [R]
- Cameras (2799/2841 Orientadas)
- Puntos de paso (1.361.576 puntos)
- Mapas de profundidad (7796, Calidad baja, Filtrado optimizado)
- Modelo de punto denso (81.612.124 puntos, Calidad baja)
- Modelo (D) (16.325.401 caras, Calidad baja)
- AOV (10075x13137, 23.3 archivo)



Propiedad	Valor
Modelo	
Caras	16,325,401
Vértices	8,170,694
Columnas de vértices	3 (horizontal, vertical)
Secciones	8,152 a 8,152 x 4...
Parámetros de obtención de mapas de profundidad	
Calidad	Baja
Nivel de filtrado	Agrupado
Parámetros de reconstrucción	
Tipo de superficie	Automático
Origen de datos	Nube de puntos...
Interpolación	Triángulo
Tiempo de procesamiento	1 hora 4 minutos
Parámetros de texturizado	
Modelo de muestreo	Proyector
Escudo de trabajo	Reservado

Geom: 16,325,401 vértices 8,170,694

Marcahuasi Total,
Cobertura Fotográfica (AM)



Marcahuasi Norte,
Cobertura Fotográfica (AM)

8. FOTOS E IMAGENES



Marcahuasi Norte



Marcahuasi Norte



Marcahuasi Norte



Marcahuasi Norte



Marcahuasi Norte



Marcahuasi Norte





Marcahuasi Norte



Marcahuasi Norte



Marcahuasi Norte



Marcahuasi Norte



Marcahuasi Norte



Marcahuasi Norte



Marcahuasi Norte



Marcahuasi Norte





Marcahuasi Norte



Archivo Digital del Patrimonio Cultural

Laboratorio de Drones, Especialidad de Arqueología, Departamento de Humanidades, Pontificia Universidad Católica del Perú

Dr. Luis Jaime Castillo Butters, Arq. Fabricio Serván Rochabrun, Arq. Karla Patroni Castillo

© Laboratorio Programa Arqueológico San José de Moro

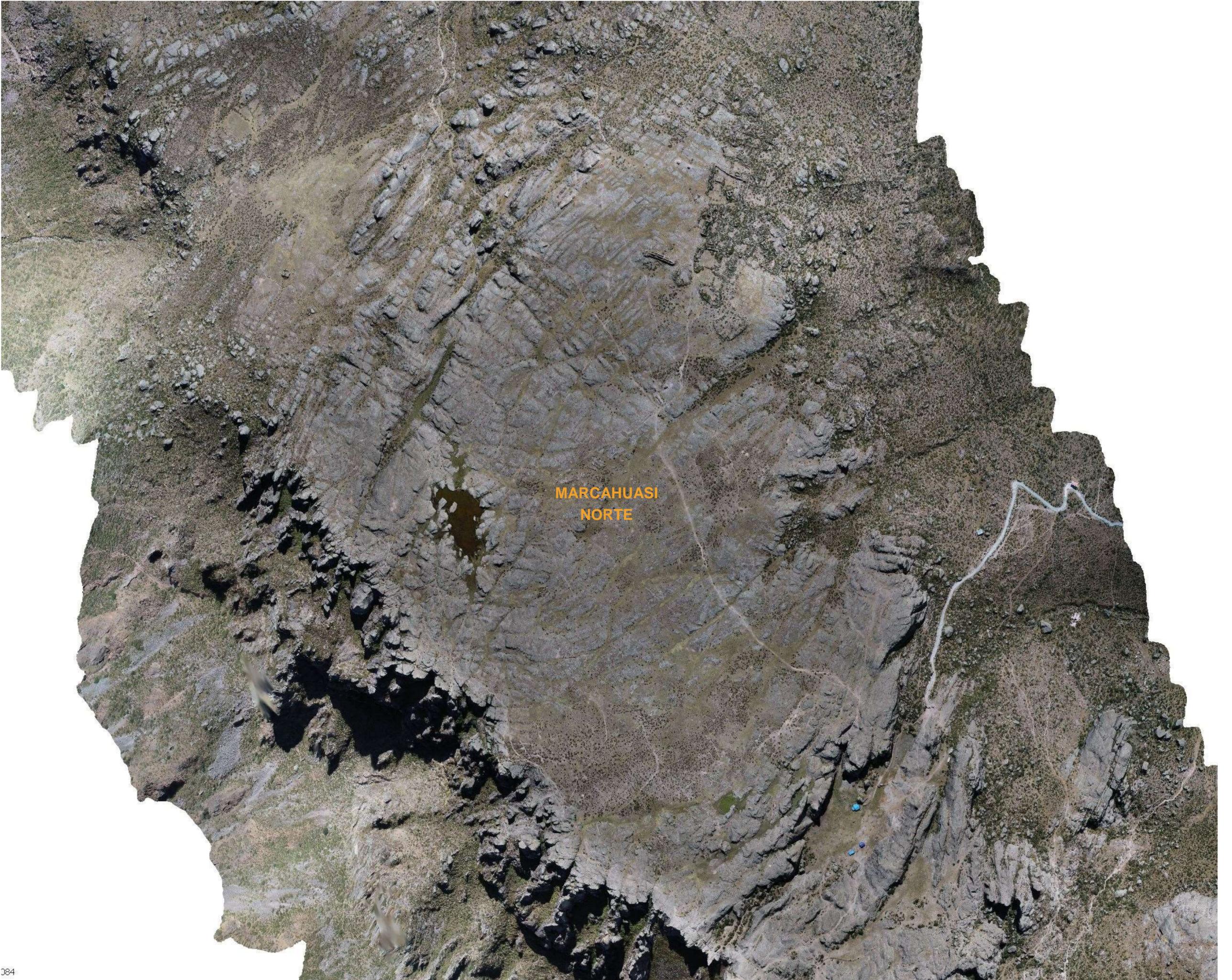
Las imágenes se pueden usar para fines educativos citando la fuente como: 2020 Castillo, Luis Jaime, Fabricio Serván y Karla Patroni. "Marcahuasi Norte, Lima"; Colección Sitios Arqueológicos de Lima; Archivo Digital del Patrimonio Cultural, No. 102. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima. Las imágenes contenidas en este documento han sido generadas con drones DJI, y programas de fotogrametría, modelamiento y visualización tridimensional como Agisoft Metashape© (AM), DroneDeploy© (DD) y MeshLab© (ML). La documentación de Marcahuasi se realizó en 2017 y 2019, gracias al apoyo de ECYART y del Dr. Luis Octavio Ruzo.

Mayor información en: <https://www.marcahuasi-ruzo.com/>; <http://www.marcahuasi.com>; Daniel Ruzo de los Heros, *Marcahuasi : La Historia Fantástica de un Descubrimiento* (Editorial Diana, México) 1974. (<http://www.scribd.com/doc/23524987/La-Historia-Fantastica-de-un-Descubrimiento-Daniel-Ruzo-de-los-Heros>); Daniel Ruzo de Iso Heros, *Los Últimos Días del Apocalipsis*, (Editorial Iztaccihuatl, México 1970);); <https://www.marcahuasi-ruzo.com/general/testing-alignments-marcahuasi-stone-formations-meet-abigail-schofield>

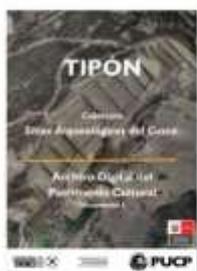
Para comunicaciones o para acceder a imágenes en alta resolución escribir a: dronesarqueologia@gmail.com

En colaboración con:

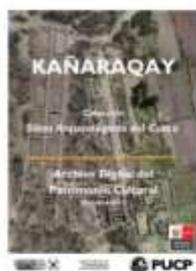




Archivo Digital del Patrimonio Cultural Títulos



ADPC 01 Tipón, Cusco



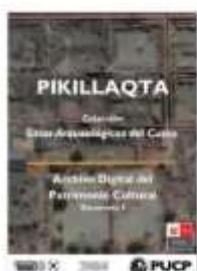
ADPC 02 Kañaraqay, Cusco



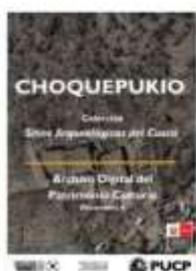
ADPC 03 Andenes Minaspatá,
Cusco



ADPC 04 Rumi Colca, Cusco



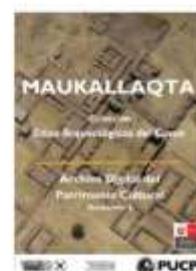
ADPC 05 Pikillaqta, Cusco



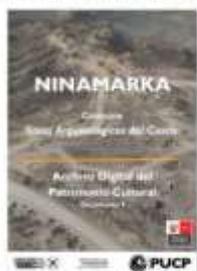
ADPC 06 Choquepuquio, Cusco



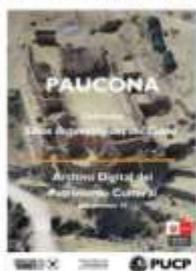
ADPC 07 Puma Orqo, Cusco



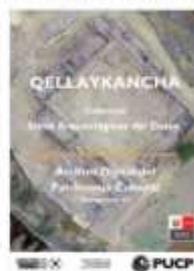
ADPC 08 Maukallaqta, Cusco



ADPC 09 Ninamarca, Cusco



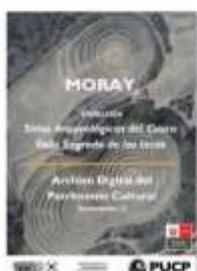
ADPC 10 Paucona, Cusco



ADPC 11 Qellaykancha, Cusco



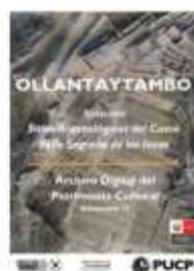
ADPC 12 Maras, Valle Sagrado,
Cusco



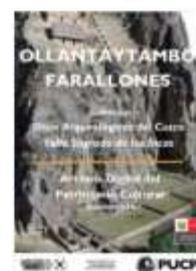
ADPC 13 Moray, Valle Sagrado,
Cusco



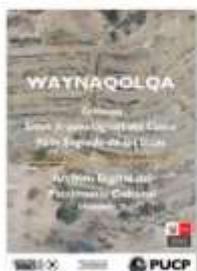
ADPC 14 Ollantaytambo
Pueblo, Valle Sagrado, Cusco



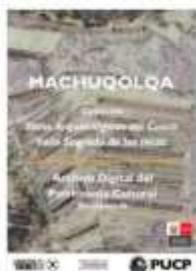
ADPC 15 Ollantaytambo, Valle
Sagrado Cusco



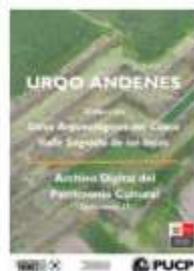
ADPC 16 Ollantaytambo
Farallones, Valle Sagrado Cusco



ADPC 19 Waynaqolqa, Valle
Sagrado, Cusco



ADPC 20 Machuqolqa, Valle
Sagrado, Cusco

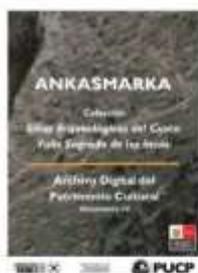


ADPC 22 Urqo Andenes, Valle
Sagrado, Cusco



ADPC 23 Urqo Valle Sagrado,
Cusco

Archivo Digital del Patrimonio Cultural Títulos



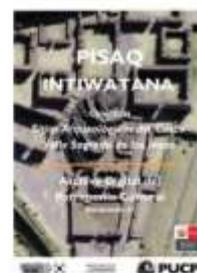
ADPC 24 Ankasmarka, Valle Sagrado, Cusco



ADPC 25 Huchuyqosqo, Valle Sagrado, Cusco



ADPC 26 Písac Pisaca, Valle Sagrado, Cusco



ADPC 27 Písac Intiwatana, Valle Sagrado, Cusco



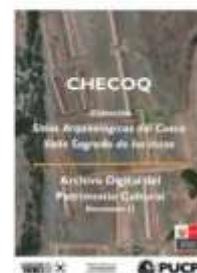
ADPC 28 Písac Acchapata, Valle Sagrado, Cusco



ADPC 29 Písac Entrada, Valle Sagrado, Cusco



ADPC 30 Písac KállaQasa, Valle Sagrado, Cusco



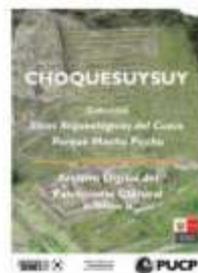
ADPC 31 Checoq, Valle Sagrado, Cusco



ADPC 33 Calispuquio, Valle Sagrado, Cusco



ADPC 34 Chinchero, Valle Sagrado, Cusco



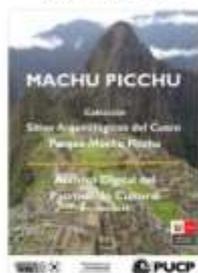
ADPC 36 Choquesuysuy, Parque MAPI, Cusco



ADPC 37 Conchamarka, Parque MAPI, Cusco



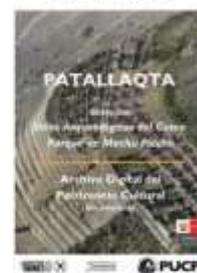
ADPC 38 Intipata, Parque MAPI, Cusco



ADPC 39 Machu Picchu, Parque MAPI, Cusco PDF



ADPC 40 Machuq'ente, Parque MAPI, Cusco



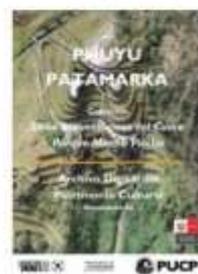
ADPC 41 Patallaqta, Parque MAPI, Cusco



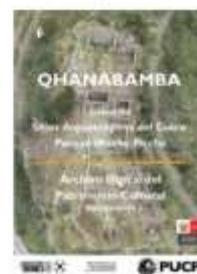
ADPC 42 Patawasi, Parque MAPI, Cusco



ADPC 43 Paucarcancha, Parque MAPI, Cusco



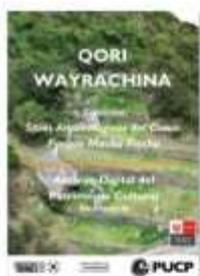
ADPC 44 Phuyupatamarca, Parque MAPI, Cusco



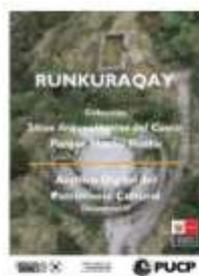
ADPC 45 Qhanabamba, Parque MAPI, Cusco

Archivo Digital del Patrimonio Cultural

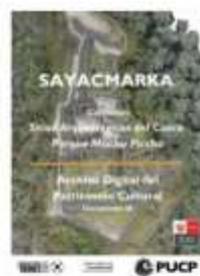
Títulos



ADPC 46 Qoriwayrachina, Parque MAPI, Cusco



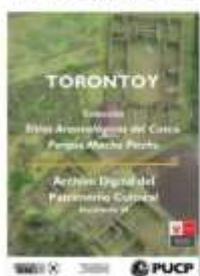
ADPC 47 Runkuraqay, Parque MAPI, Cusco



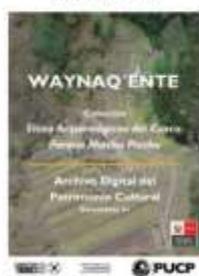
ADPC 48 Sayacmarka, Parque MAPI, Cusco



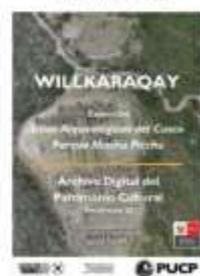
ADPC 49 Templo de la Luna, Parque MAPI, Cusco



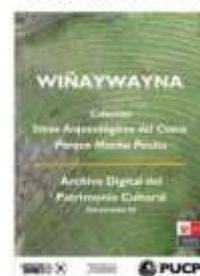
ADPC 50 Torontoy, Parque MAPI, Cusco



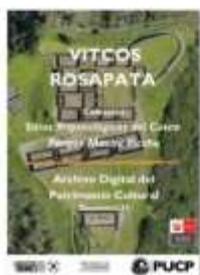
ADPC 51 Waynaq'ente, Parque MAPI, Cusco



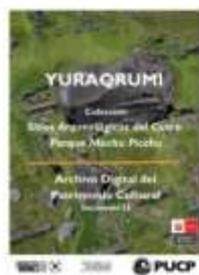
ADPC 52 Willkaraqay, Parque MAPI, Cusco



ADPC 53 Wiñaywayna, Parque MAPI, Cusco



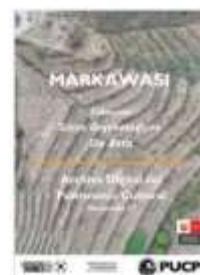
ADPC 54 Vitcos Rosapampa, Norte, Cusco



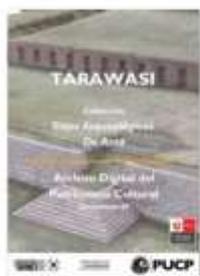
ADPC 55 Yuraqrumi, Norte, Cusco



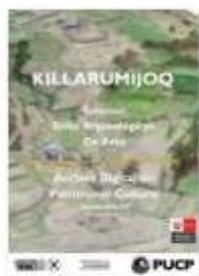
ADPC 56 Patallaqta Pulpituyoq, Parque MAPI, Cusco



ADPC 57 Markawasi, Anta, Cusco



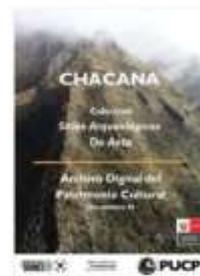
ADPC 58 Tarawasi, Anta, Cusco



ADPC 59 Killarumijoo, Anta, Cusco



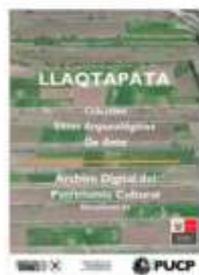
ADPC 60 Kenti, Anta, Cusco



ADPC 61 Chacana, Anta, Cusco



ADPC 62 Zurite, Anta, Cusco



ADPC 63 Llaqtapata, Anta, Cusco



ADPC 64 Tambokancha, Anta, Cusco



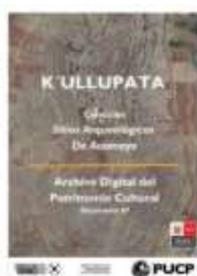
ADPC 65, Raqchi, Canchis, Cusco PDF

Archivo Digital del Patrimonio Cultural

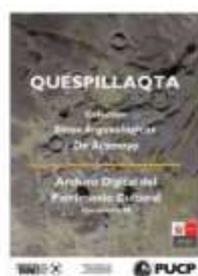
Títulos



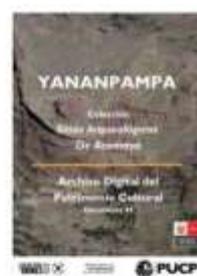
ADPC 66, Machupitumarka, Canchis, Cusco PDF



ADPC 67, K'ullupata, Acomayo, Cusco PDF



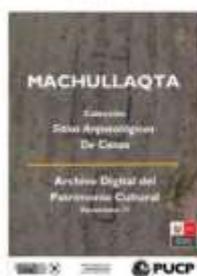
ADPC 68, Qespillaqta, Acomayo, Cusco PDF



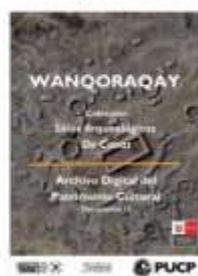
ADPC 69, Yananpampa, Acomayo, Cusco PDF



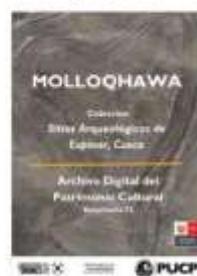
ADPC 70, Machu Pucara, Canas, Cusco PDF



ADPC 71, Vaquería Machullaqta, Canas, Cusco PDF



ADPC 72, Wanqoraqay, Canas, Cusco PDF



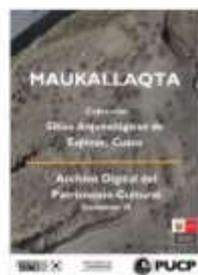
ADPC 73 Molloq Hawa, Espinar, Cusco PDF



ADPC 74 K'anamarca, Espinar, Cusco PDF



ADPC 75 Maria Fortaleza Taqrachullo, Espinar, Cusco PDF



ADPC 76 Mauqallacta, Espinar, Cusco PDF



ADPC 77 Paris Pukara, Espinar, Cusco PDF



ADPC 78 Machu Pukara, Espinar, Cusco PDF



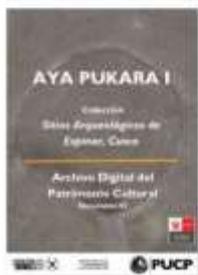
ADPC 79 Pukara 01, Espinar, Cusco PDF



ADPC 80 Pukara 02, Espinar, Cusco PDF



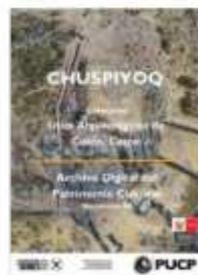
ADPC 81 Pukara 03, Espinar, Cusco PDF



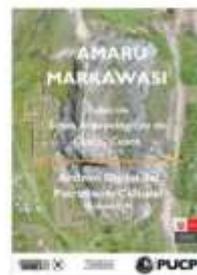
ADPC 82 Aya Pukara I, Espinar, Cusco PDF



ADPC 83 Aya Pukara 02, Espinar, Cusco PDF



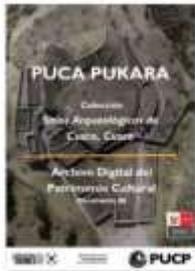
ADPC 84 Chuspiyoq, Cusco, Cusco PDF



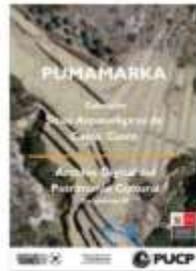
ADPC 85 Amaru Markawasi, Cusco, Cusco PDF

Archivo Digital del Patrimonio Cultural

Títulos



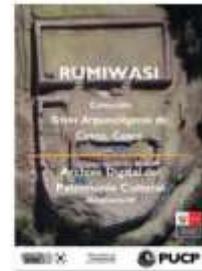
ADPC 86 Puca Pukara, Cusco, Cusco PDF



ADPC 87 Pumamarca, Cusco, Cusco PDF



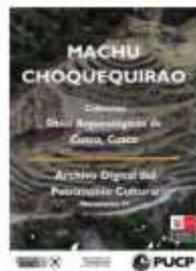
ADPC 88 Quenqo, Cusco, Cusco PDF



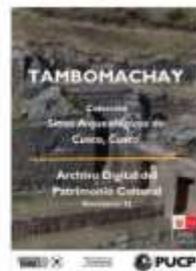
ADPC 89 Rumiwasi, Cusco, Cusco PDF



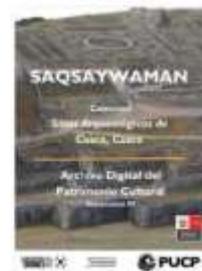
ADPC 90 Inkiltambo, Cusco, Cusco PDF



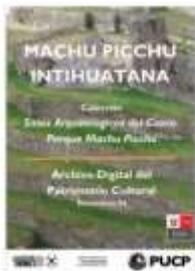
ADPC 91 Machu Choquequirao, Cusco, Cusco PDF



ADPC 92 Tambomachay, Cusco, Cusco PDF



ADPC 93 Sacsayhuaman, Cusco, Cusco PDF



ADPC 94 Machu Picchu, Sector Intihuatana, Parque MAPI, Cusco PDF



ADPC 95 Machu Picchu, Sector Residencial, Parque MAPI, Cusco PDF



ADPC 96 Machu Picchu, Sector Palacio y Torreón, Parque MAPI, Cusco PDF



ADPC 97 Machu Picchu, Sector Ushnu, Parque MAPI, Cusco PDF