

# Agisoft Metashape

Informe de procesamiento  
25 October 2021



# Datos del levantamiento

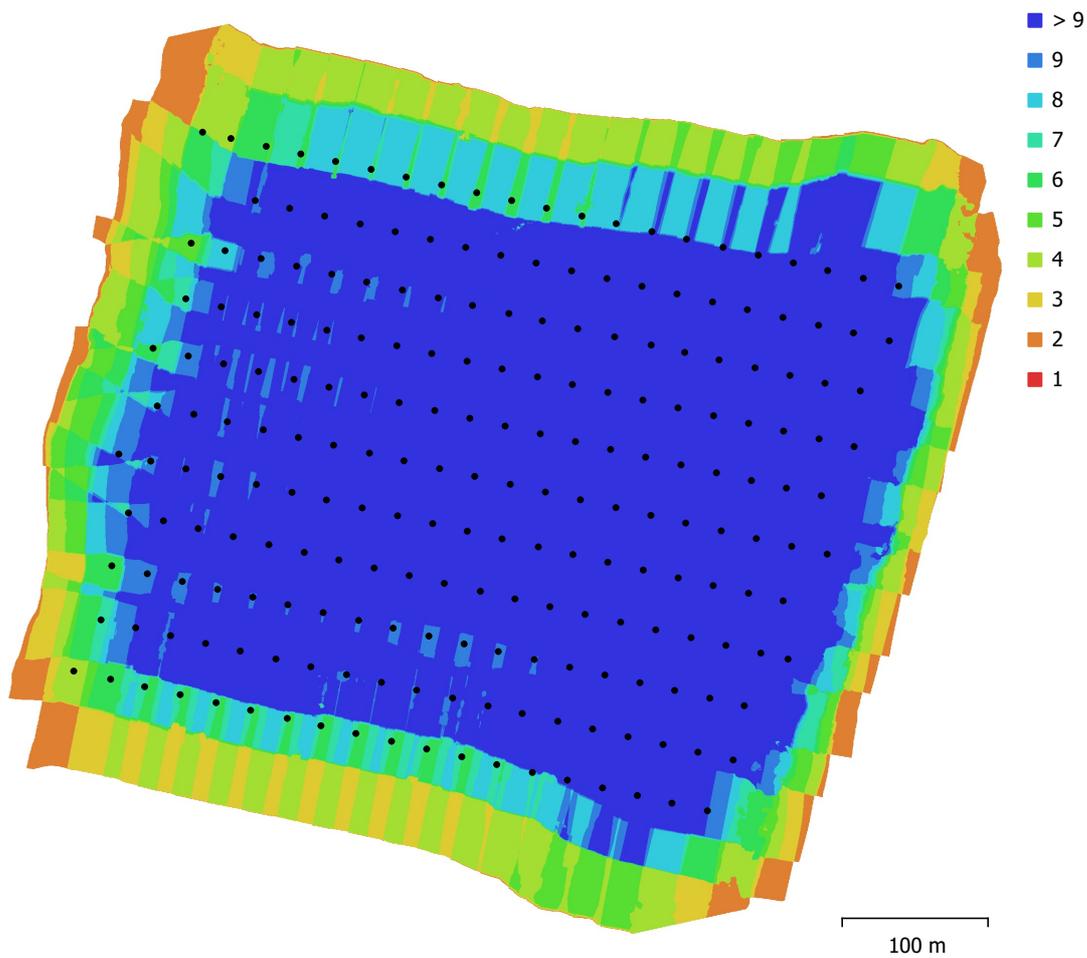


Fig. 1. Posiciones de cámaras y solapamiento de imágenes.

Número de imágenes: 217

Altitud media de vuelo: 126 m

Resolución en terreno: 2.74 cm/pix

Área cubierta: 0.31 km<sup>2</sup>

Panorámicas multicámara: 217

Puntos de paso: 244,406

Proyecciones: 859,479

Error de reproyección: 0.345 pix

Modelo de cámara	Resolución	Distancia focal	Tamaño de píxel	Precalibrada
L1D-20c (10.26mm)	5472 x 3648	10.26 mm	2.41 x 2.41 micras	No

Tabla 1. Cámaras.

# Calibración de cámara

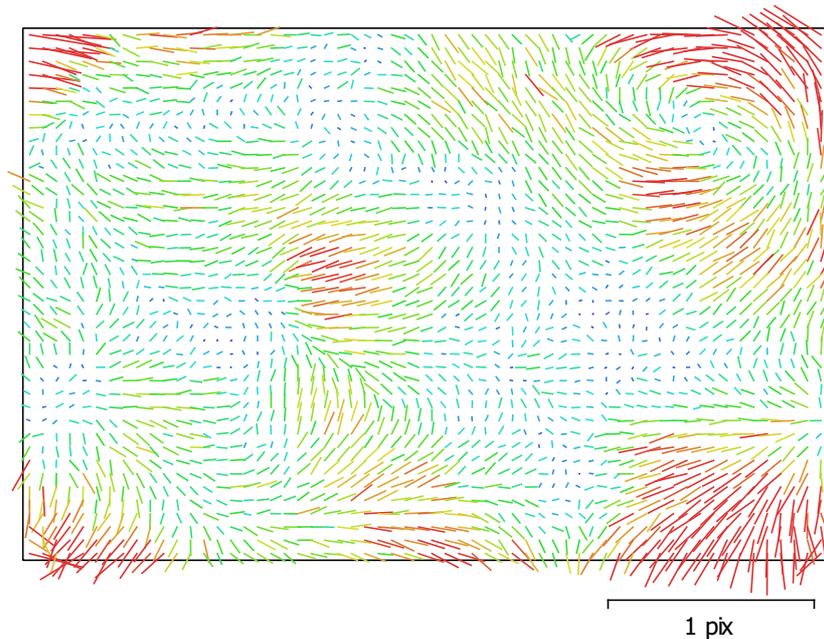


Fig. 2. Gráfico de residuos para L1D-20c (10.26mm).

## L1D-20c (10.26mm)

217 imágenes

Tipo	Resolución	Distancia focal	Tamaño de píxel
<b>Cuadro</b>	<b>5472 x 3648</b>	<b>10.26 mm</b>	<b>2.41 x 2.41 micras</b>

	Valor	Error	F	Cx	Cy	B1	B2	K1	K2	K3	K4	P1	P2	P3	P4
<b>F</b>	<b>4311.53</b>	0.69	1.00	-0.88	0.46	-0.42	0.13	-0.23	0.01	0.07	-0.16	0.03	-0.05	0.06	-0.08
<b>Cx</b>	<b>1.47407</b>	0.036		1.00	-0.36	0.40	-0.12	0.20	0.00	-0.07	0.14	0.18	0.15	0.03	0.01
<b>Cy</b>	<b>-23.9615</b>	0.019			1.00	-0.19	0.14	-0.10	-0.00	0.04	-0.08	0.31	0.40	0.31	-0.25
<b>B1</b>	<b>-23.1917</b>	0.022				1.00	-0.07	0.15	-0.00	-0.03	0.06	-0.04	0.02	-0.03	0.03
<b>B2</b>	<b>0.51568</b>	0.02					1.00	-0.04	0.00	0.01	-0.02	0.00	-0.01	0.01	-0.01
<b>K1</b>	<b>-0.00804467</b>	3.9e-005						1.00	-0.93	0.86	-0.78	0.00	0.05	0.03	-0.03
<b>K2</b>	<b>-0.0234007</b>	0.00026							1.00	-0.98	0.94	-0.03	-0.04	-0.05	0.06
<b>K3</b>	<b>0.0935339</b>	0.00071								1.00	-0.99	0.04	0.04	0.06	-0.08
<b>K4</b>	<b>-0.10434</b>	0.00066									1.00	-0.05	-0.04	-0.08	0.10
<b>P1</b>	<b>-0.000551633</b>	1.6e-006										1.00	0.88	0.87	-0.77
<b>P2</b>	<b>-0.000766634</b>	2.1e-006											1.00	0.93	-0.84
<b>P3</b>	<b>2.59355</b>	0.019												1.00	-0.97
<b>P4</b>	<b>-2.18847</b>	0.024													1.00

Tabla 2. Coeficientes de calibración y matriz de correlación.

# Posiciones de cámaras

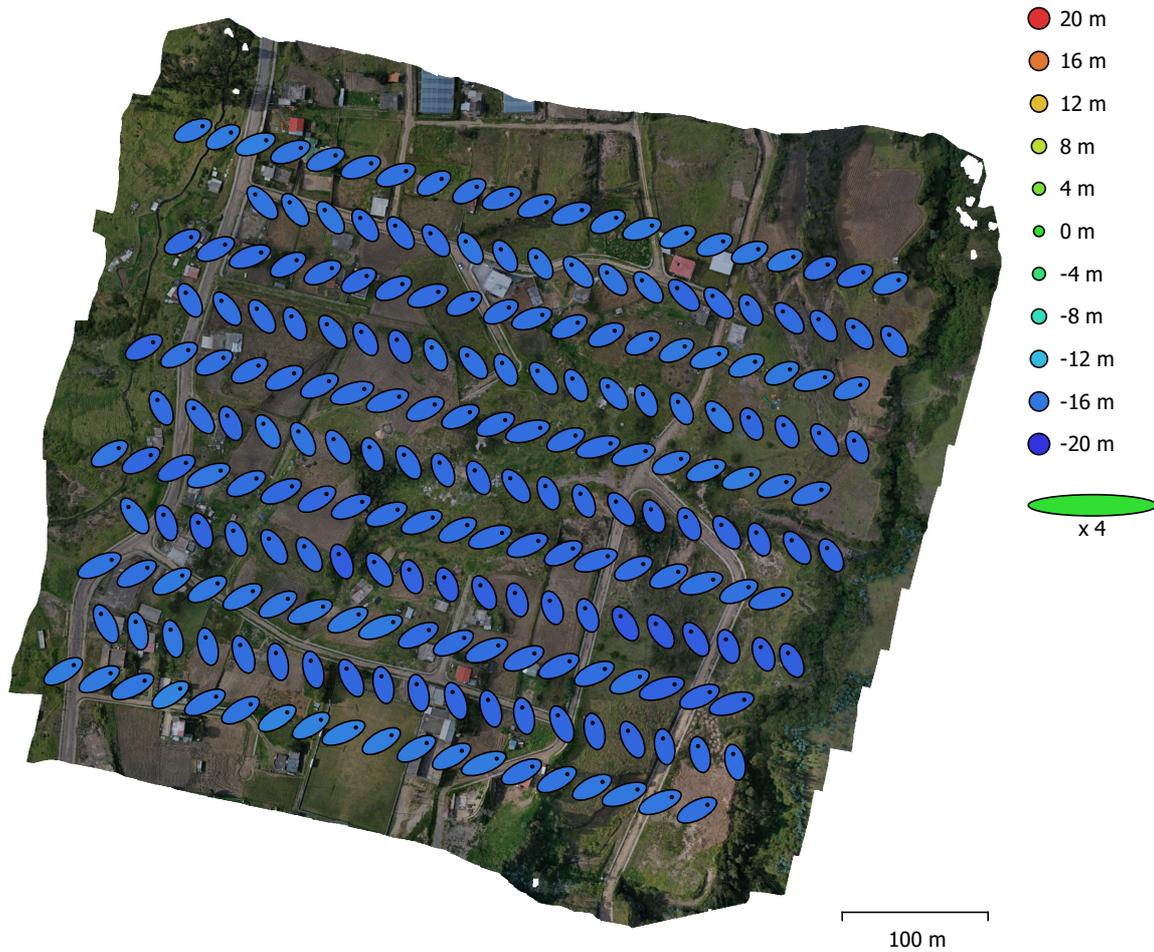


Fig. 3. Posiciones de cámaras y estimadores de error.

El color indica el error en Z mientras el tamaño y forma de la elipse representan el error en XY.

Posiciones estimadas de las cámaras se indican con los puntos negros.

Error en X (m)	Error en Y (m)	Error en Z (m)	Error en XY (m)	Error combinado (m)
2.78619	2.14774	16.4584	3.5179	16.8302

Tabla 3. Errores medios de las posiciones de cámaras.

X - Este, Y - Norte, Z - Altitud.

# Puntos de control terrestre

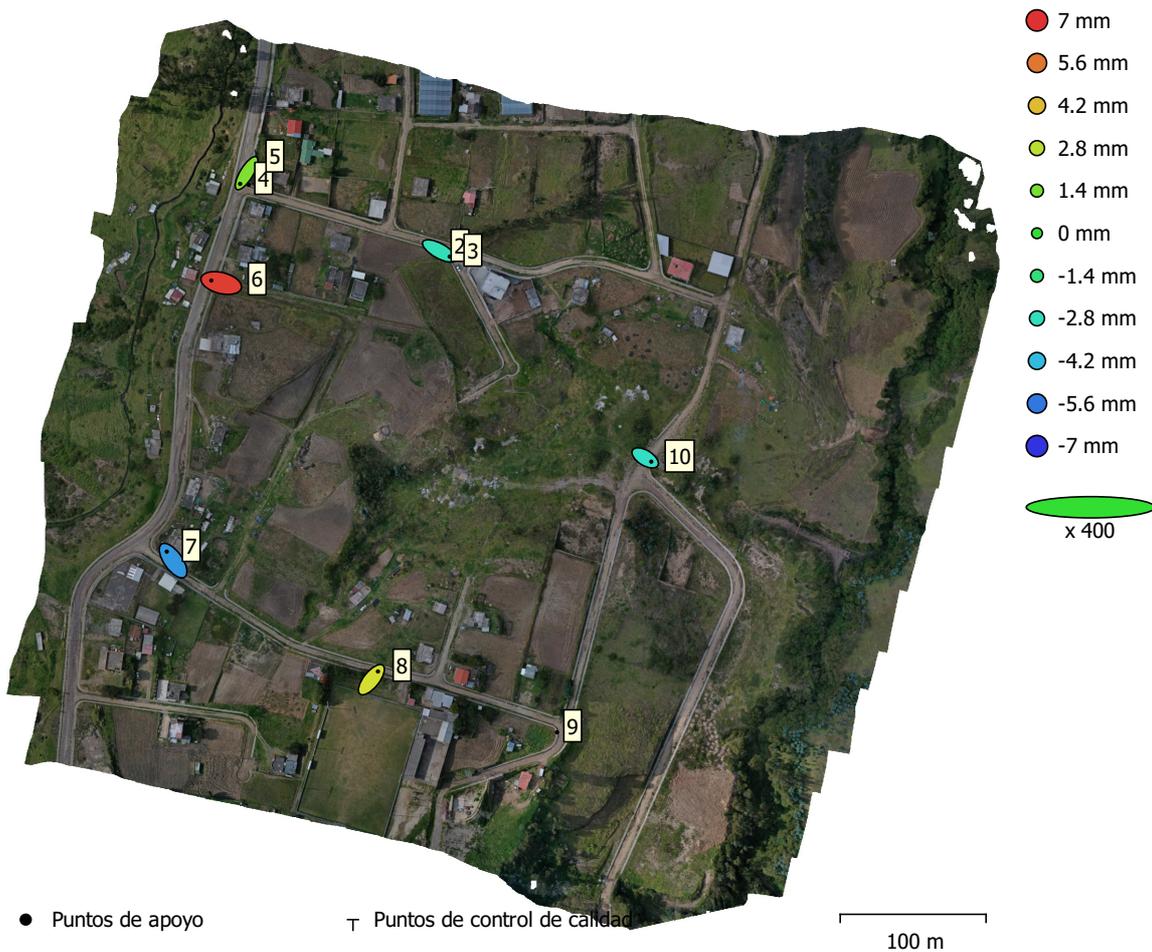


Fig. 4. Posiciones de puntos de apoyo y estimaciones de errores.

El color indica el error en Z mientras el tamaño y forma de la elipse representan el error en XY.

Las posiciones estimadas de puntos de apoyo se marcan con puntos o cruces.

Número	Error en X (cm)	Error en Y (cm)	Error en Z (cm)	Error en XY (cm)	Total (cm)
6	2.66817	2.50184	0.408745	3.65764	3.68041

Tabla 4. ECM de puntos de apoyo.

X - Este, Y - Norte, Z - Altitud.

<b>Nombre</b>	<b>Error en X (cm)</b>	<b>Error en Y (cm)</b>	<b>Error en Z (cm)</b>	<b>Total (cm)</b>	<b>Imagen (pix)</b>
2					
3	3.47854	-1.93337	-0.271571	3.98897	0.216 (11)
4					
5	-2.21508	-3.68865	0.160464	4.30564	0.344 (9)
6	-3.39917	0.872197	0.677636	3.57411	0.240 (9)
7	-2.17808	3.11761	-0.496331	3.83534	0.362 (15)
8	2.24218	2.83669	0.329724	3.63083	0.371 (9)
9					
10	2.09334	-1.29778	-0.297799	2.48093	0.706 (11)
<b>Total</b>	<b>2.66817</b>	<b>2.50184</b>	<b>0.408745</b>	<b>3.68041</b>	<b>0.410</b>

Tabla 5. Puntos de apoyo.  
X - Este, Y - Norte, Z - Altitud.

# Modelo digital de elevaciones

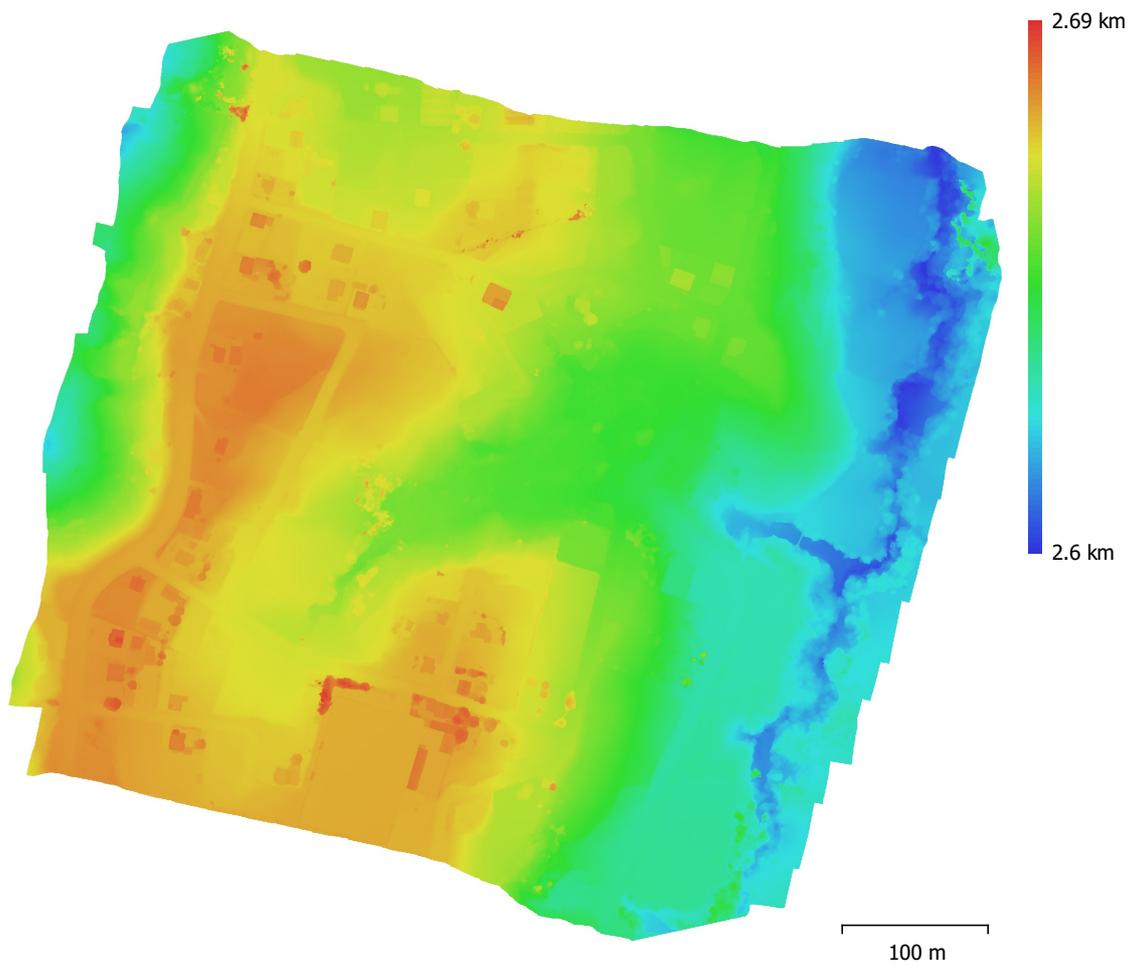


Fig. 5. Modelo digital de elevaciones.

Resolución: 10.9 cm/pix  
Densidad de puntos: 83.5 puntos/m<sup>2</sup>

# Parámetros de procesamiento

## Generales

Cámaras	217
Cámaras orientadas	217
Marcadores	9
Sistema de coordenadas	WGS 84 / UTM zone 17S (EPSG::32717)
Ángulo de rotación	Guiñada, cabeceo, alabeo

## Nube de puntos

Puntos	244,406 de 254,330
RMS error de reproyección	0.188516 (0.344848 pix)
Error de reproyección máximo	1.03714 (18.0378 pix)
Tamaño promedio de puntos característicos	1.80017 pix
Colores de puntos	3 bandas, uint8
Puntos clave	No
Multiplicidad media de puntos de paso	3.62895

## Parámetros de orientación

Precisión	Máxima
Pre-selección genérica	Sí
Pre-selección de referencia	Sí
Puntos claves por foto	40,000
Puntos de paso por foto	4,000
Adaptativo ajuste del modelo de cámara	Sí
Tiempo búsqueda de emparejamientos	2 minutos 26 segundos
Tiempo de orientación	38 segundos

## Parámetros de optimización

Parámetros	f, b1, b2, cx, cy, k1-k4, p1-p4
Adaptativo ajuste del modelo de cámara	No
Tiempo de optimización	3 segundos
Versión del programa	1.5.2.7838

## Mapas de profundidad

Número	217
--------	-----

## Parámetros de obtención de mapas de profundidad

Calidad	Media
Nivel de filtrado	Moderado
Tiempo de procesamiento	6 minutos 26 segundos
Versión del programa	1.5.2.7838

## Nube de puntos densa

Puntos	32,406,495
Colores de puntos	3 bandas, uint8

## Parámetros de obtención de mapas de profundidad

Calidad	Media
Nivel de filtrado	Moderado
Tiempo de procesamiento	6 minutos 26 segundos

## Parámetros de generación de la nube densa

Tiempo de procesamiento	5 minutos 50 segundos
Versión del programa	1.5.2.7838

## Modelo digital de elevaciones

Tamaño	8,158 x 7,518
Sistema de coordenadas	WGS 84 / UTM zone 17S (EPSG::32717)

## Parámetros de reconstrucción

Datos fuente	Nube de puntos densa
--------------	----------------------

**Generales**

Interpolación	Habilitada
Tiempo de procesamiento	31 segundos
Versión del programa	1.5.2.7838

**Ortomosaico**

Tamaño	24,871 x 22,983
Sistema de coordenadas	WGS 84 / UTM zone 17S (EPSG::32717)
Colores	3 bandas, uint8

**Parámetros de reconstrucción**

Modo de mezcla	Mosaico
Superficie	Modelo digital de elevaciones
Permitir el cierre de agujeros	Sí
Tiempo de procesamiento	4 minutos 3 segundos
Versión del programa	1.5.2.7838

**Software**

Versión	1.5.2 build 7838
Plataforma	Windows 64