

Ermita del Calvari, Sumacàrcer, Ribera Alta, Comunitat Valenciana, España, Europa | Proyecto geomático 2D, 3D

Informe de procesamiento

15 May 2023



Datos del levantamiento

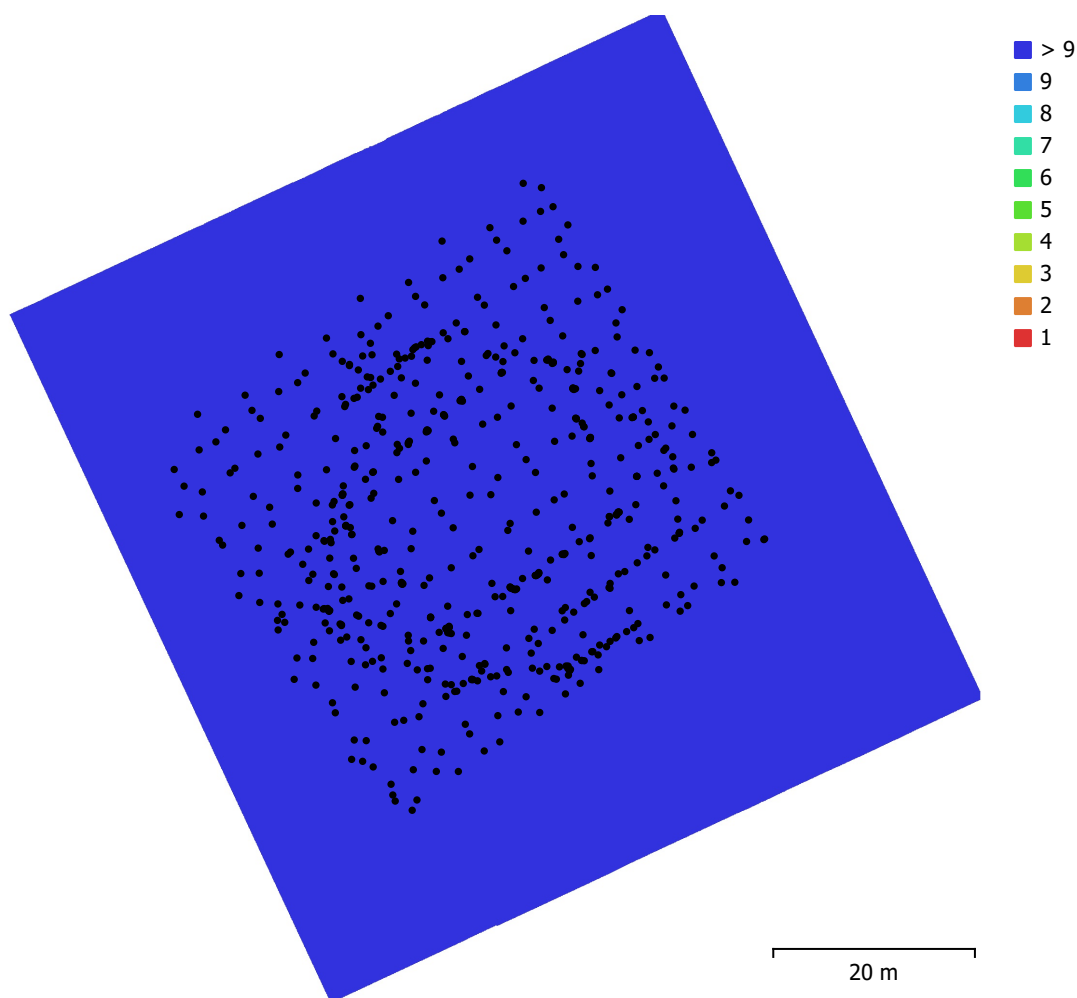


Fig. 1. Posiciones de cámaras y solapamiento de imágenes.

Número de imágenes: 579

Imágenes alineadas: 579

Altitud media de vuelo: 13.9 m

Puntos de paso: 453,026

Resolución en terreno: 3.55 mm/pix

Proyecciones: 1,549,892

Área cubierta: 5.37e+03 m²

Error de reproyección: 1.24 pix

Modelo de cámara	Resolución	Distancia focal	Tamaño de píxel	Precalibrada
L1D-20c, 28.0 mm f/...	5464 x 3640	10.26 mm	2.41 x 2.41 micras	No
ILCE-7RM2, DT 24-70...	7952 x 5304	24 mm	4.62 x 4.62 micras	Sí
ILCE-7RM2, DT 24-70...	7952 x 5304	70 mm	4.62 x 4.62 micras	Sí

Tabla 1. Cámaras.

Calibración de cámara

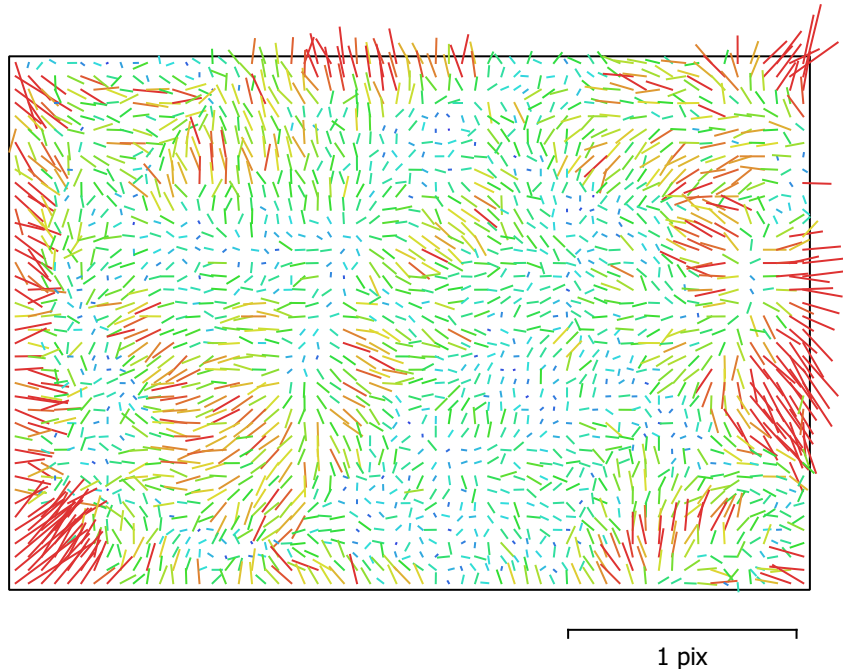


Fig. 2. Gráfico de residuales para L1D-20c, 28.0 mm f/2.8 (10.26mm).

L1D-20c, 28.0 mm f/2.8 (10.26mm)

455 imágenes

Tipo	Resolución	Distancia focal	Tamaño de píxel
Cuadro	5464 x 3640	10.26 mm	2.41 x 2.41 micras

	Valor	Error	F	Cx	Cy	B1	B2	K1	K2	K3	P1	P2
F	4372.29	0.24	1.00	-0.17	-0.97	0.69	-0.15	0.01	0.08	-0.08	-0.04	-0.33
Cx	-21.221	0.07		1.00	0.17	-0.15	0.25	0.00	-0.00	-0.00	0.89	0.03
Cy	-8.59085	0.25			1.00	-0.79	0.17	-0.06	-0.01	0.02	0.03	0.27
B1	-10.6628	0.054				1.00	-0.24	-0.09	0.01	-0.01	-0.00	0.32
B2	-0.818029	0.017					1.00	0.03	-0.01	0.01	-0.07	-0.14
K1	-0.0218786	7.6e-05						1.00	-0.94	0.88	-0.00	-0.25
K2	0.0405508	0.00031							1.00	-0.98	-0.00	0.02
K3	-0.0511247	0.0004								1.00	-0.01	-0.02
P1	-0.00137373	5.2e-06									1.00	0.07
P2	-0.000170941	8.5e-06										1.00

Tabla 2. Coeficientes de calibración y matriz de correlación.

Calibración de cámara

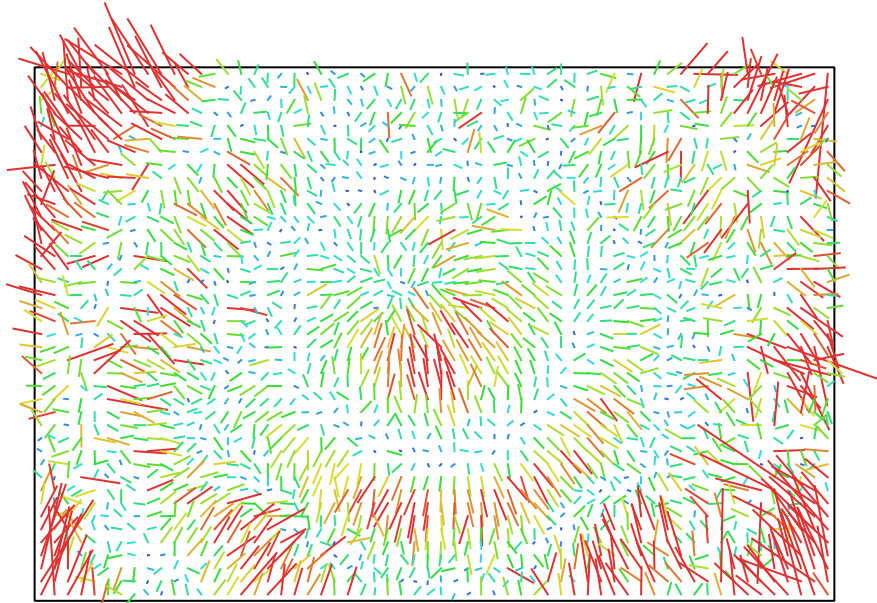


Fig. 3. Gráfico de residuales para ILCE-7RM2, DT 24-70mm F2.8 SAM (24mm).

ILCE-7RM2, DT 24-70mm F2.8 SAM (24mm)

120 imágenes, precalibrada

Tipo	Resolución	Distancia focal	Tamaño de píxel
Cuadro	7952 x 5304	24 mm	4.62 x 4.62 micras

	Valor	Error	F	Cx	Cy	B1	B2	K1	K2	K3	P1	P2
F	5278.2	0.16	1.00	-0.13	0.05	-0.65	0.02	0.09	0.04	-0.05	-0.10	0.12
Cx	-8.87309	0.32		1.00	-0.08	0.09	0.26	-0.05	0.04	-0.03	0.97	-0.10
Cy	-34.1413	0.25			1.00	-0.05	0.05	-0.03	0.02	-0.01	-0.08	0.94
B1	4.06839	0.17				1.00	0.06	-0.14	0.09	-0.07	0.04	-0.06
B2	0.198278	0.12					1.00	-0.01	-0.00	0.00	0.26	0.02
K1	0.0181864	7e-05						1.00	-0.94	0.87	-0.05	-0.00
K2	-0.0241366	0.00023							1.00	-0.98	0.04	-0.00
K3	0.00948755	0.00023								1.00	-0.04	0.00
P1	-0.000821413	1.6e-05									1.00	-0.10
P2	-0.000297706	1.2e-05										1.00

Tabla 3. Coeficientes de calibración y matriz de correlación.

Calibración de cámara

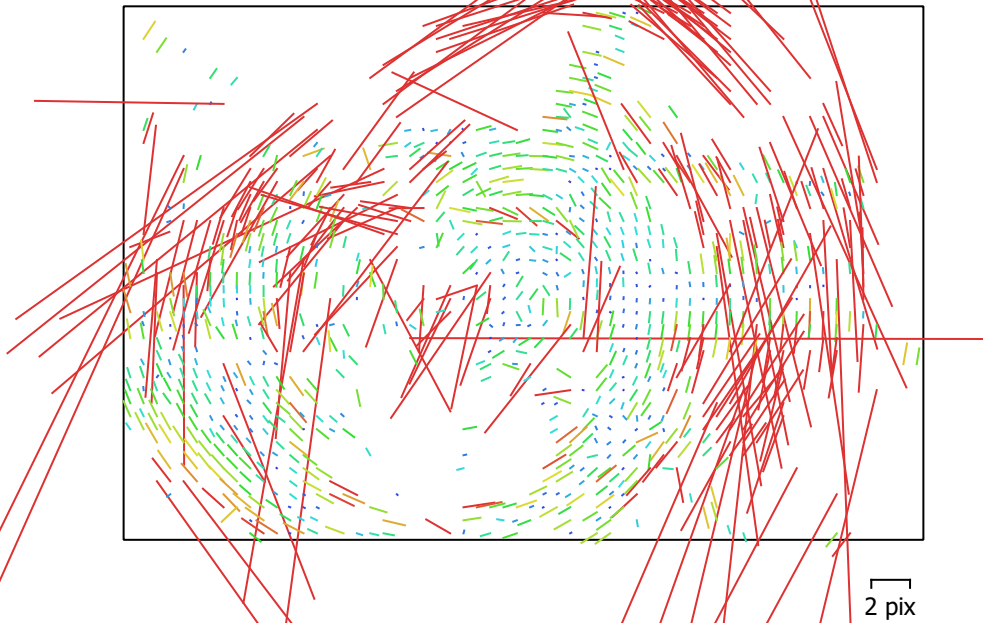


Fig. 4. Gráfico de residuales para ILCE-7RM2, DT 24-70mm F2.8 SAM (70mm).

ILCE-7RM2, DT 24-70mm F2.8 SAM (70mm)

4 imágenes, precalibrada

Tipo	Resolución	Distancia focal	Tamaño de píxel
Cuadro	7952 x 5304	70 mm	4.62 x 4.62 micras
F:	15151		
Cx:	0	B1:	0
Cy:	0	B2:	0
K1:	0	P1:	0
K2:	0	P2:	0
K3:	0	P3:	0
K4:	0	P4:	0

Posiciones de cámaras

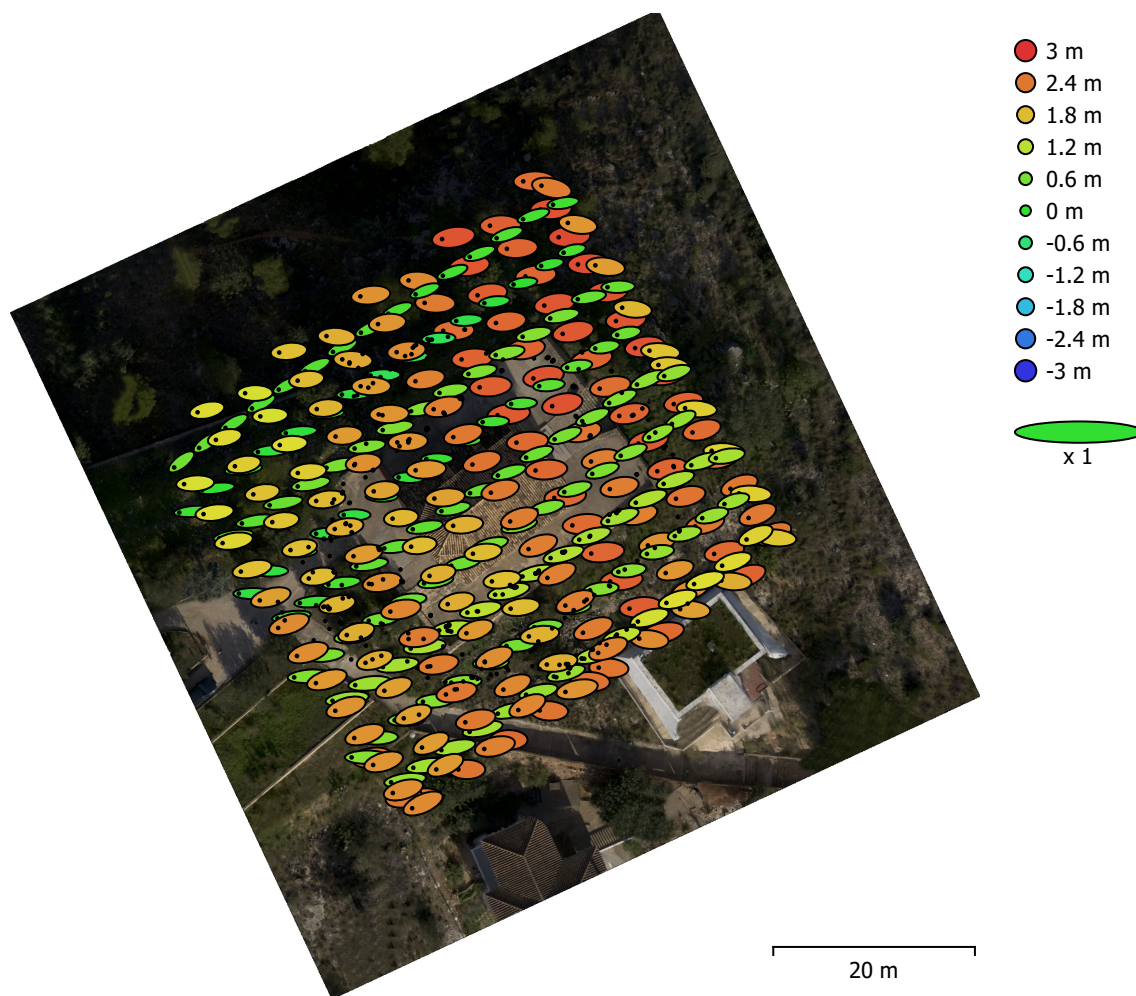


Fig. 5. Posiciones de cámaras y estimadores de error.

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)
2.14035	0.465466	1.71466	2.19037	2.78169

Tabla 4. Errores medios de las posiciones de cámaras.

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

Puntos de control terrestre

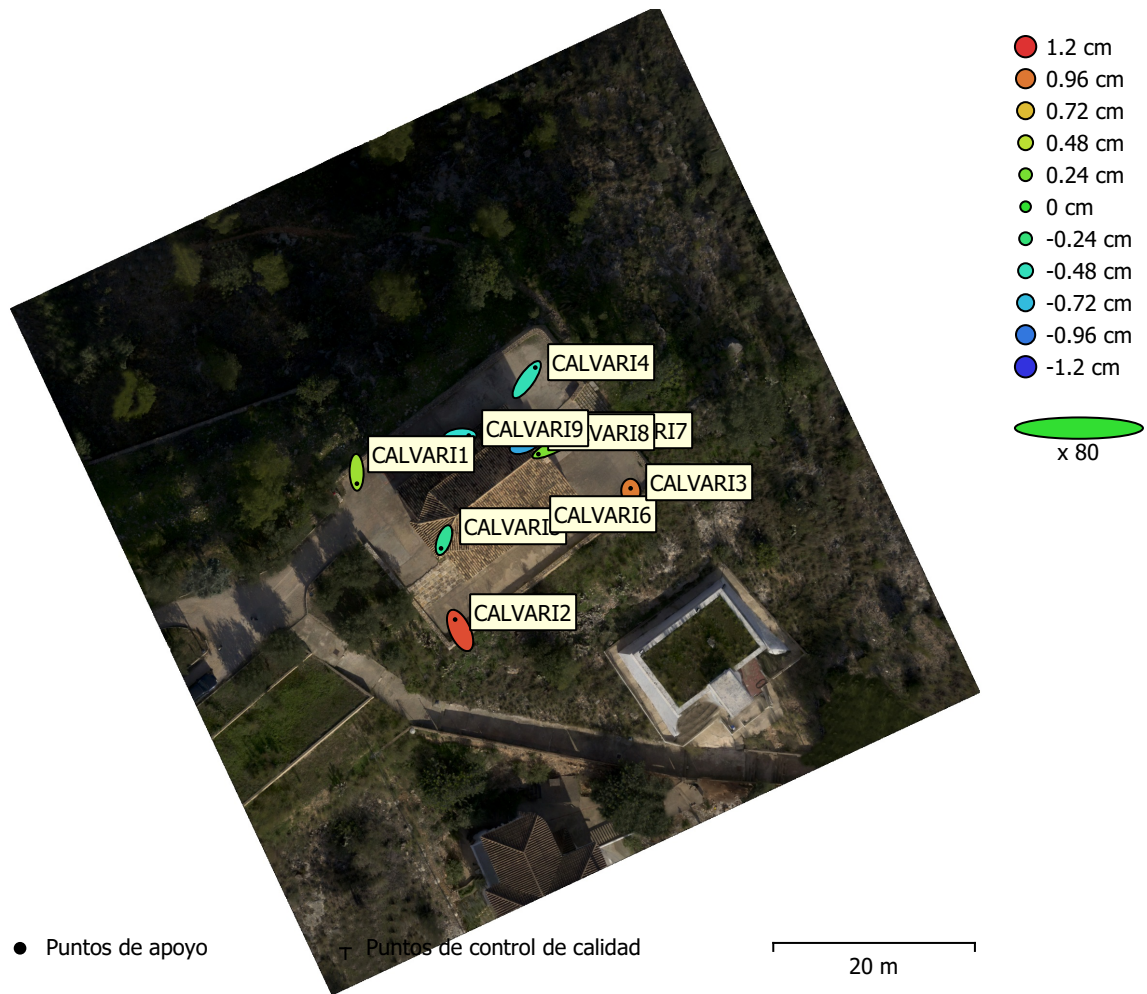


Fig. 6. Posiciones de puntos de apoyo y estimaciones de errores.

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)
9	1.9357	1.96935	0.659116	2.76139	2.83896

Tabla 5. ECM de puntos de apoyo.

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

Nombre	Error en X (cm)	Error en Y (cm)	Error en Z (cm)	Total (cm)	Imagen (pix)
CALVA...	2.12502	2.99013	-0.456218	3.69658	1.209 (67)
CALVA...	-0.720115	-2.04825	-0.344447	2.1983	2.636 (15)
CALVA...	-0.00955553	-0.459606	-0.553915	0.719827	1.636 (41)
CALVA...	-4.31178	-2.19522	0.262475	4.84554	40.719 (26)
CALVA...	1.96269	0.963813	-0.798605	2.32785	4.166 (38)
CALVA...	2.1711	0.182299	-0.550455	2.2472	0.796 (13)
CALVA...	0.0806435	-2.82727	0.374718	2.85313	1.307 (65)
CALVA...	-1.23367	2.70181	1.10889	3.17039	0.882 (71)
CALVA...	-0.0487426	0.695074	0.946885	1.17562	1.437 (68)
Total	1.9357	1.96935	0.659116	2.83896	10.483

Tabla 6. Puntos de apoyo.
X - Este, Y - Norte, Z - Altitud.

Modelo digital de elevaciones

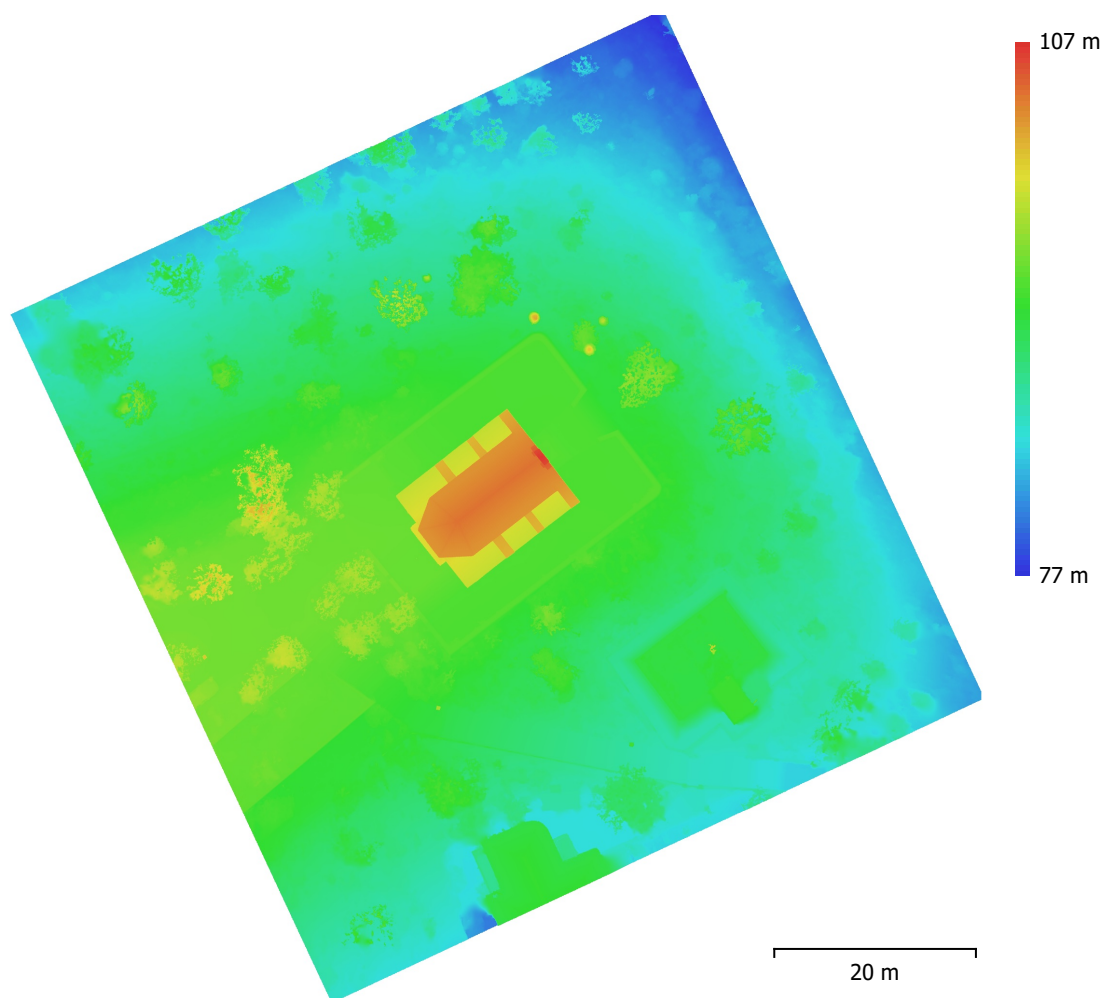


Fig. 7. Modelo digital de elevaciones.

Resolución: 7.62 mm/pix
Densidad de puntos: 1.72 puntos/cm²

Parámetros de procesamiento

Generales

Cámaras	579
Cámaras orientadas	579
Marcadores	9
Sistema de coordenadas	ETRS89 / UTM zone 30N (EPSG::25830)
Ángulo de rotación	Guiñada, cabeceo, alabeo

Puntos de paso

Puntos	453,026 de 708,776
RMS error de reproyección	0.264869 (1.23587 pix)
Error de reproyección máximo	10.2015 (51.4829 pix)
Tamaño promedio de puntos característicos	3.9102 pix
Colores de puntos	3 bandas, uint8
Puntos clave	2.11 GB
Multiplicidad media de puntos de paso	3.856

Parámetros de orientación

Precisión	Máxima
Preselección genérica	Sí
Preselección de referencia	Origen
Puntos clave por foto	40,000
Límite de puntos clave por megapixel	1,000
Puntos de paso por foto	4,000
Excluir puntos de paso inmóviles	Sí
Emparejamiento guiado	No
Ajuste adaptativo del modelo de cámara	Sí
Tiempo búsqueda de emparejamientos	4 minutos 26 segundos
Uso de memoria durante el emparejamiento	2.49 GB
Tiempo de orientación	8 minutos 7 segundos
Uso de memoria durante el alineamiento	256.41 MB
Fecha de creación	2023:04:19 12:24:38
Versión del programa	2.0.1.16069
Tamaño de archivo	64.61 MB

Mapas de profundidad

Número	573
Parámetros de obtención de mapas de profundidad	
Calidad	Alta
Modo de filtrado	Leve
Límite máximo de redundancias	16
Tiempo de procesamiento	50 minutos 28 segundos
Tamaño de archivo	3.54 GB

Nube de puntos

Puntos	120,700,801
Atributos de los puntos	
Posición	
Color	3 bandas, uint8
Normal	
Confianza	

Clases de puntos

Creado (nunca clasificado)	120,700,801
----------------------------	-------------

Parámetros de obtención de mapas de profundidad

Calidad	Alta
---------	------

Modo de filtrado	Leve
Límite máximo de redundancias	16
Tiempo de procesamiento	48 minutos 50 segundos
Parámetros de generación de la nube de puntos	
Tiempo de procesamiento	4 horas 51 minutos
Uso de memoria	27.69 GB
Fecha de creación	2023:04:21 01:59:24
Versión del programa	2.0.1.16069
Tamaño de archivo	2.70 GB
Modelo	
Caras	1,201,358
Vértices	600,278
Colores de vértices	3 bandas, uint8
Textura	8,192 x 8,192 x 3, 4 bandas, uint8
Parámetros de texturizado	
Modo de mapeado	Genérico
Modo de mezcla	Mosaico
Tamaño de textura	8,192
Habilitar el cierre de agujeros	Sí
Habilitar el filtro de efecto fantasma	Sí
Tiempo de mapeado en UV	5 minutos 40 segundos
uso de memoria para mapa UV	4.67 GB
Tiempo de mezcla	4 minutos 45 segundos
Uso de memoria durante la mezcla	4.16 GB
Uso de memoria vídeo durante la mezcla	5.86 GB
Tamaño de archivo	465.10 MB
MDE	
Tamaño	12,628 x 12,852
Sistema de coordenadas	ETRS89 / UTM zone 30N (EPSG::25830)
Parámetros de reconstrucción	
Origen de datos	Nube de puntos
Interpolación	Habilitada
Tiempo de procesamiento	3 minutos 18 segundos
Uso de memoria	351.89 MB
Fecha de creación	2023:04:19 22:12:35
Versión del programa	2.0.1.16069
Tamaño de archivo	351.20 MB
Ortomosaico	
Tamaño	25,255 x 25,703
Sistema de coordenadas	ETRS89 / UTM zone 30N (N-E) (EPSG::3042)
Colores	3 bandas, uint8
Parámetros de reconstrucción	
Modo de mezcla	Mosaico
Permitir el cierre de agujeros	Sí
Tamaño de archivo	218.68 MB
Sistema	
Nombre del programa	Agisoft Metashape Professional
Versión del programa	2.0.1 build 16069
OS	Windows 64 bit
RAM	127.91 GB
CPU	Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2609 v4 @ 1.70GHz
GPU(s)	NVIDIA GeForce GTX 1080 Ti