

Aprovat inicialment per Decret d'alcaldia 2024-6325
de data 18/12/2024.
Document signat electrònicament per la secretaria
general en data de la signatura electrònica al marge.

ANEXO 02: TOPOGRAFÍA





ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	2
2. DOCUMENTACIÓN	2
- APÉNDICE 1: LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO MEDIANTE VUELO Y RESTITUCIÓN FOTOGAMÉTRICA DEL DEL SECTOR SUD-4", SECTOR DE DINAMIZACIÓN ECONÓMICA ELS COMELLARETS.	



1. INTRODUCCIÓN

En el presente Anexo se define la topografía de la zona de estudio.

Dentro de este Proyecto Constructivo se puede encontrar el estudio topográfico de la zona:

- Levantamiento topográfico mediante vuelo y restitución fotogramétrica del Urbanización del Sector Sud-4", sector de dinamización económica els comellarets, encargado por la empresa IDP, responsable de la redacción del proyecto.
- Se llevó a cabo este levantamiento utilizando un sistema de coordenadas ETRS89 / UTM zona 31N (EPSG::25831), mediante la utilización de 1958 imágenes orientadas, 10 marcadores y con los siguientes ángulos de rotación, guiñada, cabeceo y alabeo.
- La totalidad de la información fue procesada a través del programa Agisoft Metashape Professional.

2. DOCUMENTACIÓN

A continuación se adjunta, a modo de apéndice, la siguiente documentación:

- Apéndice : Levantamiento topográfico mediante vuelo y restitución fotogramétrica del Urbanización del Sector Sud-4", sector de dinamización económica els comellarets.



APÉNDICE 1. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO MEDIANTE VUELO Y RESTITUCIÓN FOTOGRAMÉTRICA DEL DEL SECTOR SUD-4", SECTOR DE DINAMIZACIÓN ECONÓMICA ELS COMELLARETS.

ANNEX 02: TOPOGRAFIA



sud4

Estat inicial
20 April 2021



Datos del levantamiento

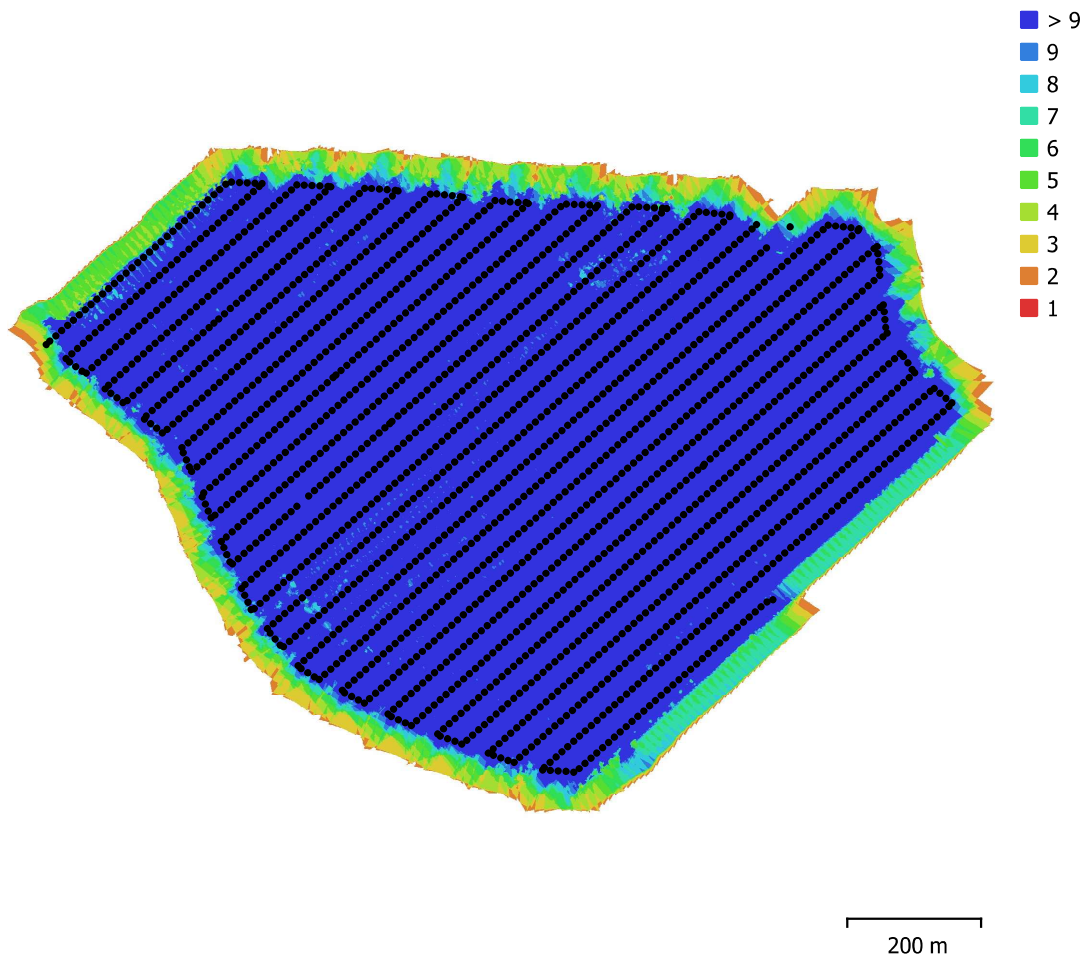


Fig. 1. Posiciones de cámaras y solapamiento de imágenes.

Número de imágenes: 1,958

Altitud media de vuelo: 67.2 m

Resolución en terreno: 1.65 cm/pix

Área cubierta: 0.954 km²

Imágenes alineadas: 1,958

Puntos de paso: 1,505,566

Proyecciones: 6,847,854

Error de reproyección: 1.17 pix

Modelo de cámara	Resolución	Distancia focal	Tamaño de píxel	Precalibrada
FC6310R (8.8mm)	5472 x 3648	8.8 mm	2.41 x 2.41 micras	Sí

Tabla 1. Cámaras.



Calibración de cámara

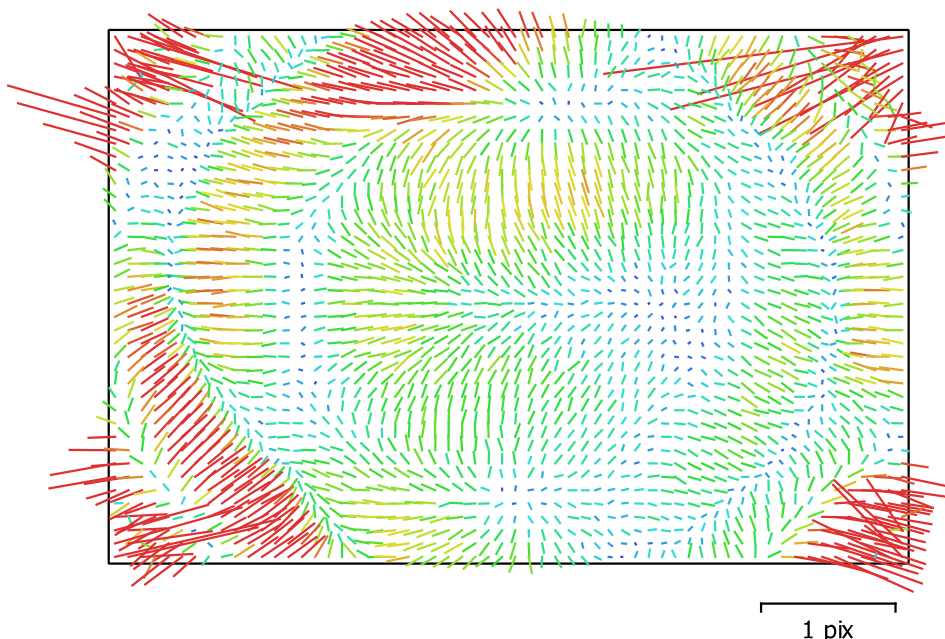


Fig. 2. Gráfico de residuales para FC6310R (8.8mm).

FC6310R (8.8mm)

1958 imágenes, precalibrada

Tipo
Cuadro

Resolución
5472 x 3648

Distancia focal
8.8 mm

Tamaño de píxel
2.41 x 2.41 micras

	Valor	Error	F	Cx	Cy	K1	K2	K3	P1	P2
F	3641.41	0.021	1.00	0.01	0.03	-0.55	0.32	-0.25	0.04	-0.03
Cx	-20.6885	0.0092		1.00	-0.06	-0.01	0.01	-0.01	0.07	0.04
Cy	33.1812	0.0081			1.00	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.01
K1	-0.264442	7.4e-06				1.00	-0.94	0.88	-0.02	0.02
K2	0.102279	1.4e-05					1.00	-0.98	0.02	-0.01
K3	-0.0260594	7.6e-06						1.00	-0.02	0.02
P1	0.000411527	3.4e-07							1.00	0.01
P2	0.000376628	3.2e-07								1.00

Tabla 2. Coeficientes de calibración y matriz de correlación.



Posiciones de cámaras

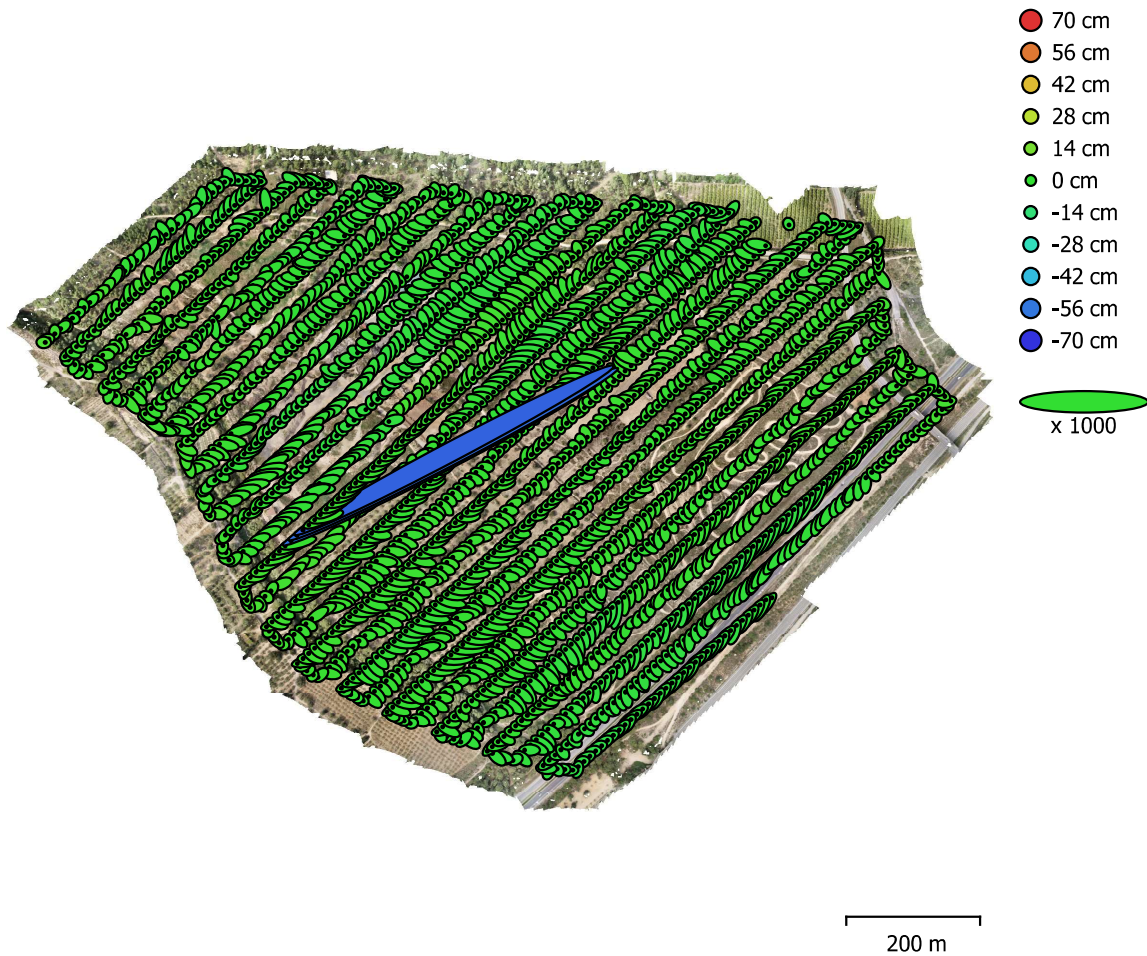


Fig. 3. Posiciones de cámaras y estimadores de error.

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 (cm)	Error en Y (cm)	Error en Z (cm)	Error en XY (cm)	Error combinado (cm)
2.23558	1.32821	2.95487	2.60038	3.93614

Tabla 3. Errores medios de las posiciones de cámaras.

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



Puntos de control terrestre

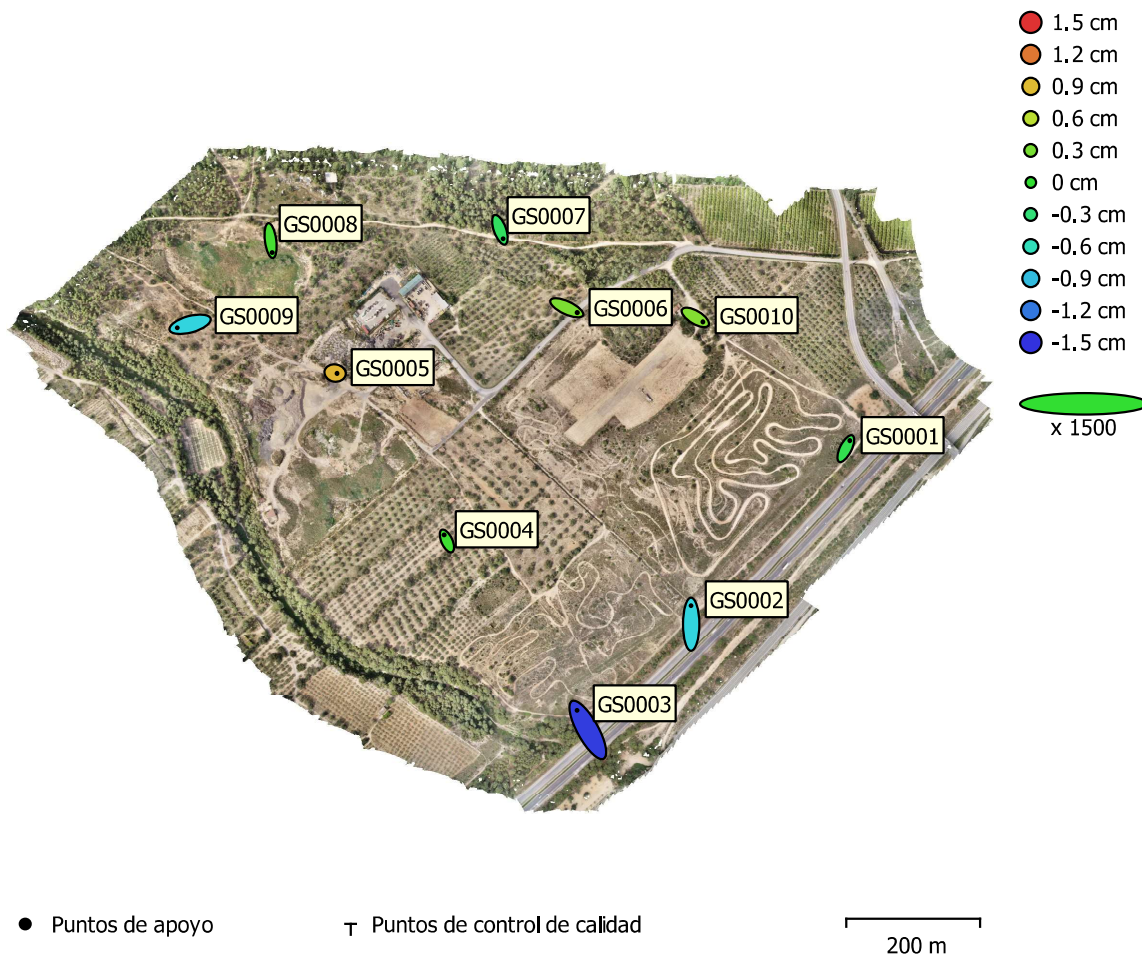


Fig. 4. Posiciones de puntos de apoyo y estimaciones de errores.
 El color indica el error en Z mientras el tamaño y forma de la elipse representan el error en XY.
 Las posiciones estimadas de puntos de apoyo se marcan con puntos o cruces.

Número	Error en X (cm)	Error en Y (cm)	Error en Z (cm)	Error en XY (cm)	Total (cm)
10	1.38989	2.0951	0.673394	2.51421	2.60283

Tabla 4. 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)
GS0010	1.50516	-0.901502	0.355871	1.79021	0.519 (14)
GS0009	-2.53471	-0.701788	-0.790333	2.74625	2.157 (16)
GS0008	0.30422	-2.37915	0.0851304	2.40004	0.562 (19)
GS0007	0.646159	-1.79382	-0.20083	1.9172	0.574 (16)
GS0006	2.08202	-0.961269	0.32315	2.31587	0.412 (16)
GS0005	0.394582	-0.0728624	0.936811	1.01913	0.330 (17)
GS0004	-0.562855	1.2252	0.0539356	1.34938	0.239 (17)
GS0003	-2.16173	3.90347	-1.45226	4.69246	0.704 (19)
GS0002	-0.00154977	3.67493	-0.79148	3.7592	0.513 (18)
GS0001	0.798351	1.59325	-0.123716	1.78637	0.386 (22)
Total	1.38989	2.0951	0.673394	2.60283	0.804

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



Modelo digital de elevaciones

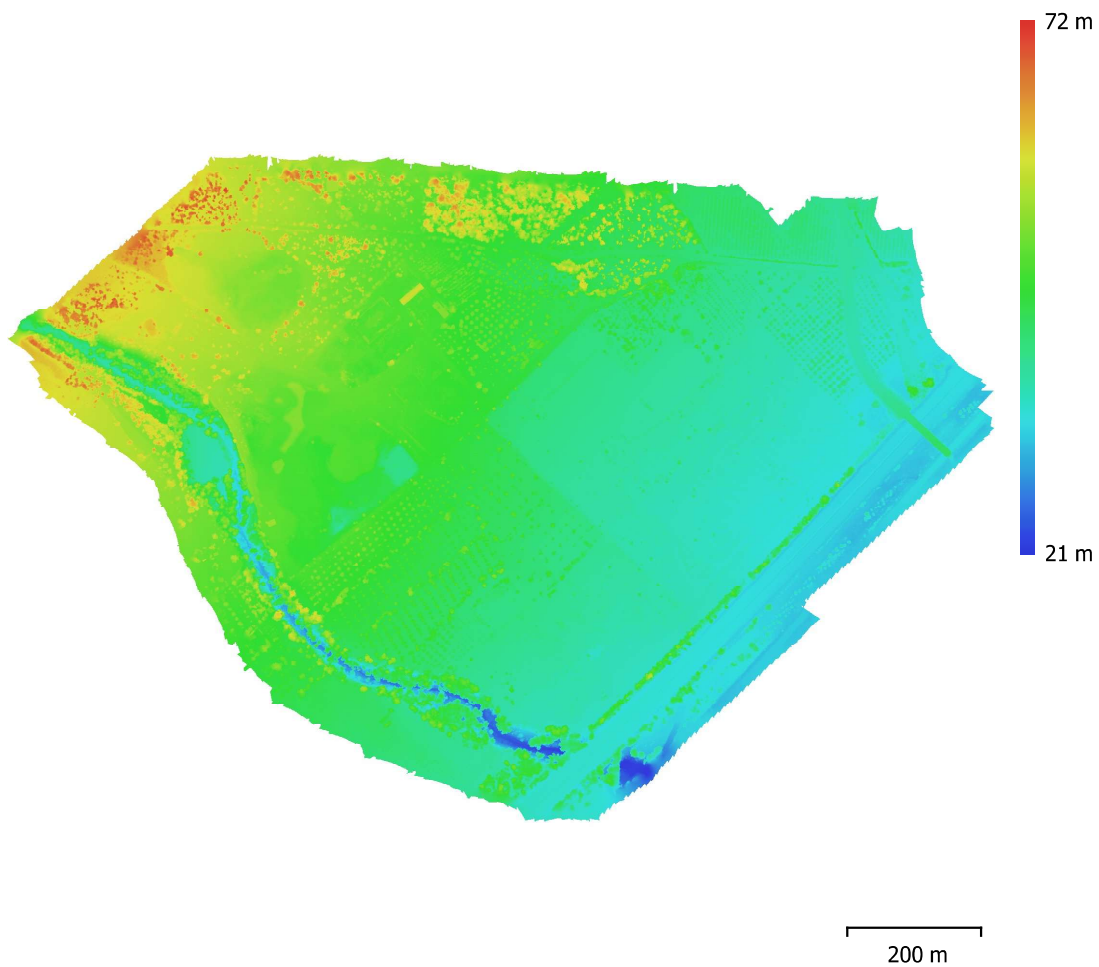


Fig. 5. Modelo digital de elevaciones.

Resolución: 6.6 cm/pix
Densidad de puntos: 230 puntos/m²



Parámetros de procesamiento

Generales

Cámaras	1958
Cámaras orientadas	1958
Marcadores	10
Sistema de coordenadas	ETRS89 / UTM zone 31N (EPSG::25831)
Ángulo de rotación	Guiñada, cabeceo, alabeo

Nube de puntos

Puntos	1,505,566 de 1,686,738
RMS error de reproyección	0.141113 (1.17052 pix)
Error de reproyección máximo	0.542635 (66.0417 pix)
Tamaño promedio de puntos característicos	7.08757 pix
Colores de puntos	3 bandas, uint8
Puntos clave	No
Multiplicidad media de puntos de paso	5.02813

Parámetros de orientación

Precisión	Media
Pre-selección genérica	Sí
Pre-selección de referencia	Origen
Puntos clave por foto	40,000
Puntos de paso por foto	4,000
Excluir puntos de paso inmóviles	Sí
Emparejamiento guiado	No
Ajuste adaptativo del modelo de cámara	No
Tiempo búsqueda de emparejamientos	14 minutos 31 segundos
Uso de memoria durante el emparejamiento	6.57 GB
Tiempo de orientación	14 minutos 56 segundos
Uso de memoria durante el alineamiento	1.30 GB

Parámetros de optimización

Parámetros	f, cx, cy, k1-k3, p1, p2
Ajuste adaptativo del modelo de cámara	No
Tiempo de optimización	22 segundos
Versión del programa	1.7.2.12070
Tamaño de archivo	168.95 MB

Mapas de profundidad

Número	1958
--------	------

Parámetros de obtención de mapas de profundidad

Calidad	Media
Nivel de filtrado	Agresivo
Tiempo de procesamiento	1 hora 15 minutos
Uso de memoria	1.75 GB
Versión del programa	1.7.2.12070
Tamaño de archivo	3.50 GB

Nube de puntos densa

Puntos	308,145,380
Colores de puntos	3 bandas, uint8

Parámetros de obtención de mapas de profundidad

Calidad	Media
Nivel de filtrado	Agresivo
Tiempo de procesamiento	1 hora 15 minutos
Uso de memoria	1.75 GB



Parámetros de generación de la nube densa

Tiempo de procesamiento	46 minutos 5 segundos
Uso de memoria	5.47 GB
Versión del programa	1.7.2.12070
Tamaño de archivo	4.32 GB

Modelo

Caras	14,715,337
Vértices	7,358,034
Colores de vértices	3 bandas, uint8
Textura	4,096 x 4,096, 4 bandas, uint8

Parámetros de obtención de mapas de profundidad

Calidad	Media
Nivel de filtrado	Agresivo
Tiempo de procesamiento	1 hora 15 minutos
Uso de memoria	1.75 GB

Parámetros de reconstrucción

Tipo de superficie	Arbitrario
Origen de datos	Mapas de profundidad
Interpolación	Habilitada
Máscaras volumétricas estrictas	No
Tiempo de procesamiento	57 minutos 7 segundos
Uso de memoria	9.70 GB

Parámetros de texturizado

Modo de mapeado	Ortofoto adaptativa
Modo de mezcla	Mosaico
Tamaño de textura	4,096
Habilitar el cierre de agujeros	No
Habilitar el filtro de efecto fantasma	Sí
Tiempo de mapeado en UV	1 minuto 24 segundos
uso de memoria para mapa UV	3.51 GB
Tiempo de mezcla	1 hora 52 minutos
Uso de memoria durante la mezcla	4.48 GB
Versión del programa	1.7.1.11797
Tamaño de archivo	638.90 MB

MDE

Tamaño	24,857 x 19,065
Sistema de coordenadas	ETRS89 / UTM zone 31N (EPSG::25831)

Parámetros de reconstrucción

Origen de datos	Nube de puntos densa
Interpolación	Habilitada
Tiempo de procesamiento	4 minutos 16 segundos
Uso de memoria	316.46 MB
Versión del programa	1.7.1.11797
Tamaño de archivo	922.21 MB

Ortomosaico

Tamaño	89,440 x 60,416
Sistema de coordenadas	ETRS89 / UTM zone 31N (EPSG::25831)
Colores	3 bandas, uint8

Parámetros de reconstrucción

Modo de mezcla	Mosaico
Superficie	MDE
Permitir el cierre de agujeros	Sí
Habilitar el filtro de efecto fantasma	No
Tiempo de procesamiento	1 hora 0 minutos
Uso de memoria	10.59 GB
Versión del programa	1.7.1.11797



Tamaño de archivo	63.94 GB
Sistema	
Nombre del programa	Agisoft Metashape Professional
Versión del programa	1.7.1 build 11797
OS	Windows 64 bit
RAM	31.69 GB
CPU	Intel(R) Core(TM) i9-10920X CPU @ 3.50GHz
GPU(s)	Quadro M4000





PLANTA
ESCALA 1:2000

				Proyecto / Project LEMS - NUEVA FÁBRICA Emplazamiento / Site Sector SUD-4 Els Comellarets (Mont-Roig Del Camp)	Código / Code 02300 Fase / Phase EJE/EJE	Fecha / Date NOV 2023 Versión / Version 1	Tipo Topografía cartónica	Sheet Topografía	Estado / Scale A1= 1:2000 A2= 1:4000 Archivo Informático / Computer File 05-1-02300_IDP_EJE_P01_TOPOGRÁFICO.DWG	Nombre / Sheet no. 05.1 01
--	--	--	--	--	---	--	-------------------------------------	----------------------------	---	--

