

Catorce escenarios, dos ediciones V2

Resultado. Se han revisado los datos cartográficos y las geometrías de los catorce sitios, comunes a las ediciones particular y de distribución. Se corrigen tres defectos concretos. Las versiones V1 se conservan.

01 · Capas sobre el relieve

Los planos y las ortofotos utilizan ahora la triangulación del terreno. Se evita que algunas partes atraviesen la superficie. La optimización conserva la georreferenciación; no aumenta la exactitud histórica del plano.

02 · Burgos

Se elimina un pequeño bucle que cruzaba el perímetro del primer recinto. No se cambia su emplazamiento ni se introduce un elemento defensivo nuevo.

03 · Salamanca

Una superficie de San Vicente se divide en dos contornos válidos. Se mantiene el área, la apariencia prevista y su episodio de destrucción.

Qué se comprobó: integridad de 28 entradas de visor; sistemas de coordenadas, orientación, cobertura, polígonos, rutas y referencias; comparación de plantas sobre ortofoto y plano; 5.202 comprobaciones numéricas del motor y 489 episodios en inicio, mitad, final y retroceso.

Qué no se certifica: no se ha ejecutado el programa en Windows ni se ha probado una GPU/WebGL real en este entorno. El cotejo de plantas no sustituye la inspección tridimensional en pantalla. Esta revisión no vuelve a investigar desde cero todos los diarios o testimonios, ni garantiza que no subsista ningún error histórico.

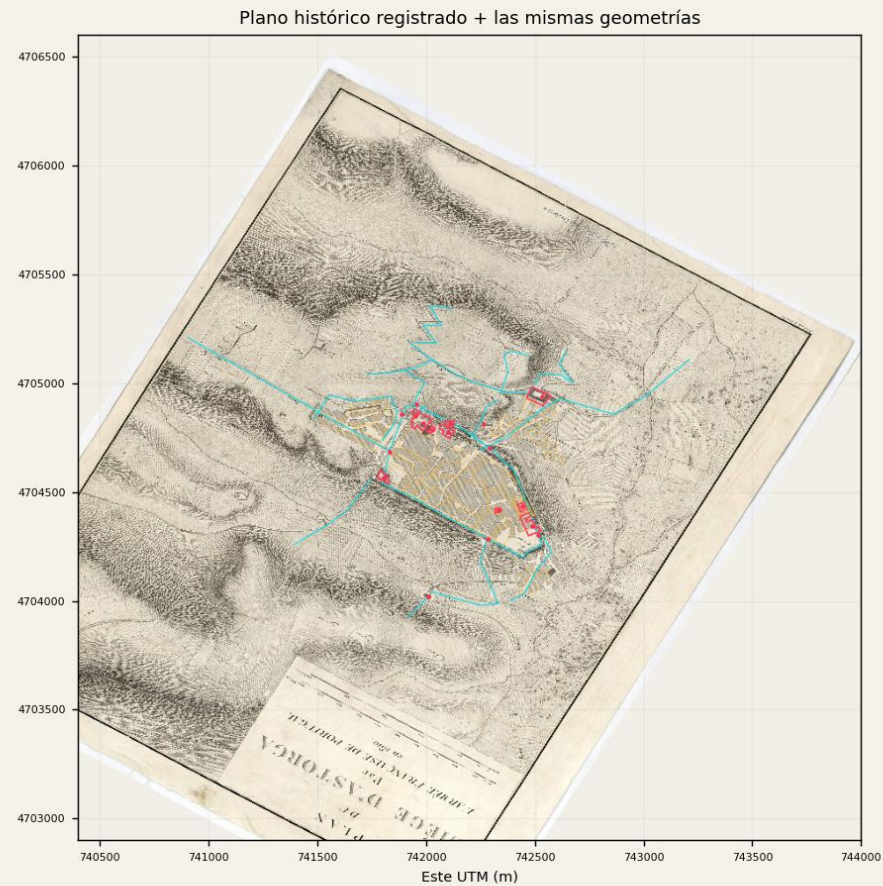
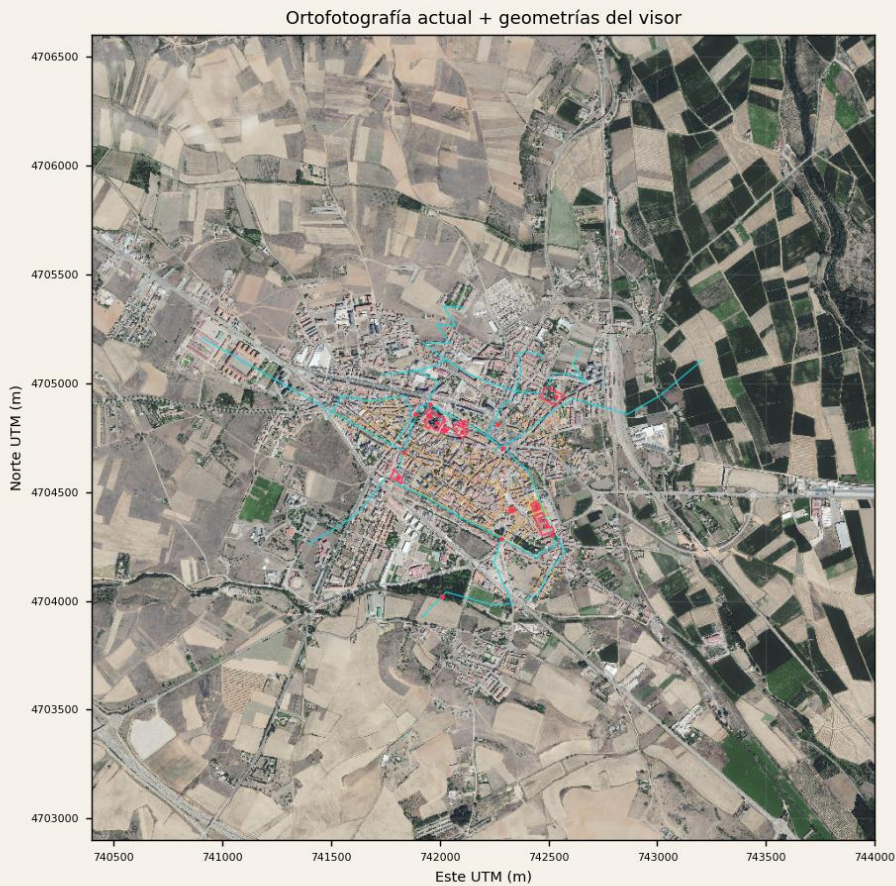
Para usar los visores: Windows 10/11 de 64 bits y navegador compatible con WebGL. La versión particular conserva Capturar pantalla y Grabar pantalla. El informe se encuentra también en Instrucciones.

Precisión del terreno y del plano

Sitio	Paso del terreno	Residuo del registro	Plano principal
Astorga · 1810	10 m	28,7 m · 6 puntos	Belmas · plano del sitio de 1810
Badajoz · 1811	20 m	Por triángulos · 11 puntos	Olano · 12 de marzo de 1772
Badajoz · 1812	20 m	22,1 m · 9 puntos	Landi · abril de 1812; contraste con Valle
Burgos · 1812	10 m	8,2 m · 6 puntos	Jones · lámina VIII, edición de 1846
Cádiz · 1810-1812	50 m	256,1 m · 9 puntos	Plano francés de operaciones de 1810-1812; Bulnes para la ciudad
Ciudad Rodrigo · 1810	20 m	Por triángulos · 10 puntos	CGE · SG. Ar.E-T.7-C.3-389
Ciudad Rodrigo · 1812	20 m	16,6 m · 10 puntos	Jones · lámina III, edición de 1846
Gerona · 1809	10 m	9,1 m · 8 puntos	BnF · GE C-9654
Madrid · 1808	25 m	Registro IGN ¹	Tomás López · Madrid, 1785; registro IGN
Roses · 1808	10 m	15,5 m · 6 puntos	BnF · GE C-9656
Salamanca · 1812	12.5 m	39,0 m · 5 puntos	Wyld · Salamanca, 1840-1841; ICGC RM.3171
San Sebastián · 1813	10 m	21,7 m · 6 puntos	Collin · defensa francesa de San Sebastián, 1813
Tortosa · 1810-1811	25 m	10,7 m · 6 puntos	Suchet · atlas de 1828; ICGC RL.871_7
Zaragoza · 1808-1809	39.84 m	Por triángulos · 8 puntos	Plan du Siège de Saragosse · BnF, cb420789207

Lectura: el paso es el de la malla incluida, no la resolución nativa ni la precisión vertical. El residuo RMS mide el ajuste en los puntos elegidos; no es una cota de error para cada edificio. Un registro por triángulos puede coincidir con sus controles por construcción. ¹ Madrid: registro suministrado por IGN; no se dispone de su residuo original.

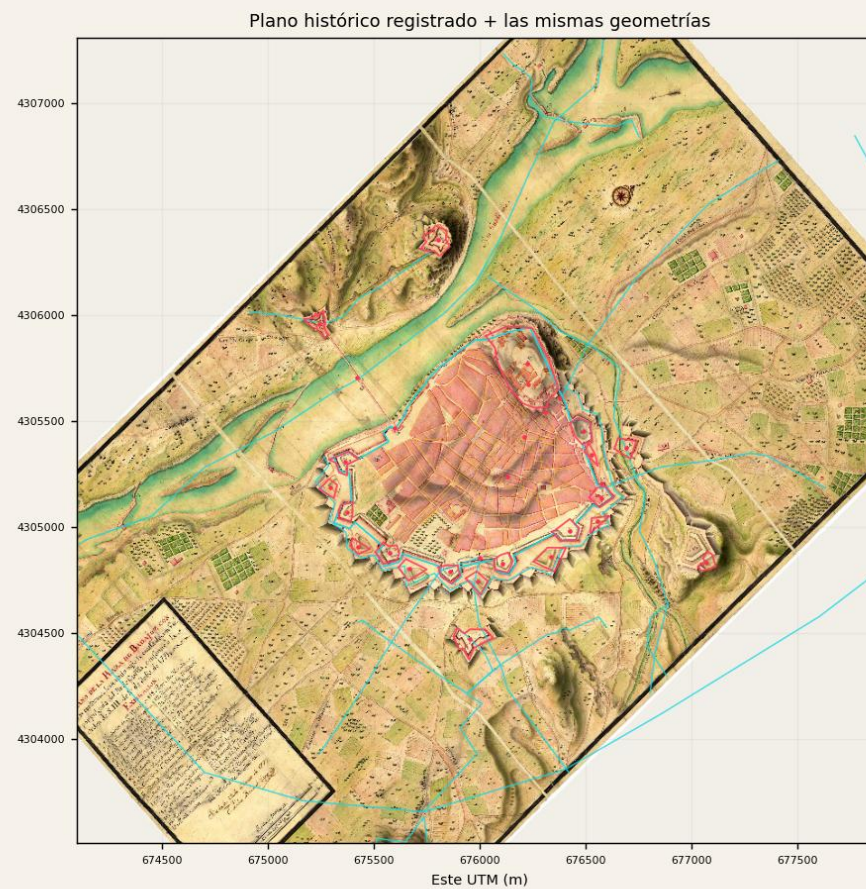
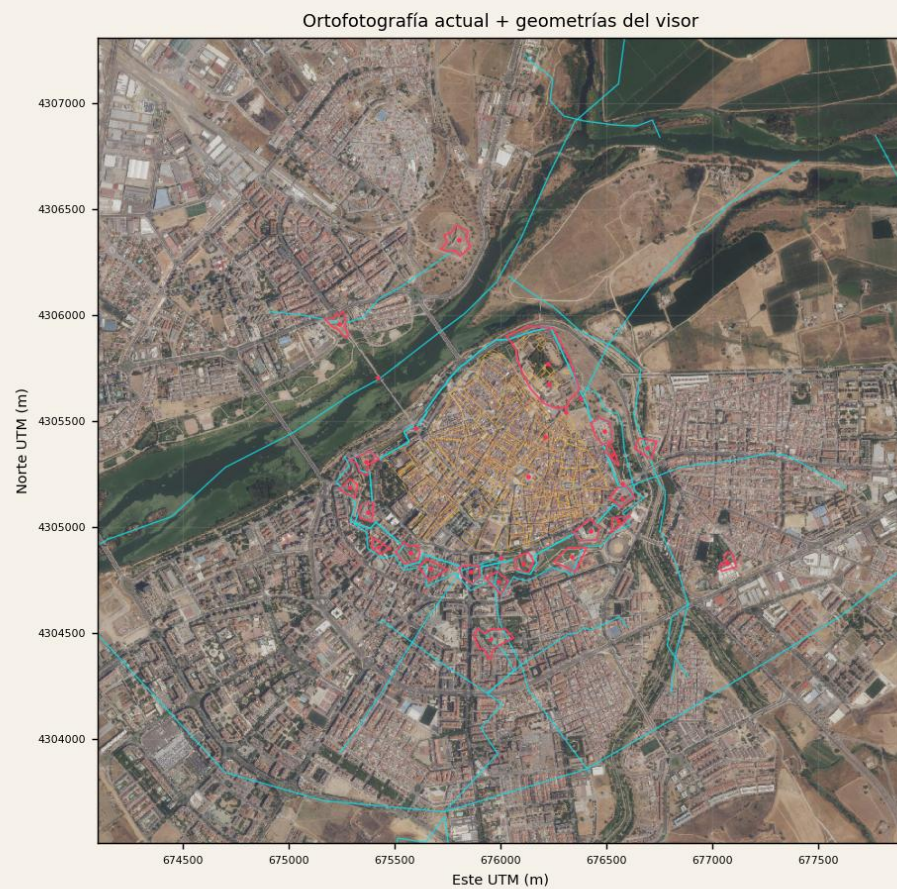
Astorga · Sitio francés de 1810 · comprobación de plantas



Rojo: monumentos y defensas · Azul: trazas lineales · Amarillo: manzanas. Relieve actual y arquitectura interpretativa; no certificación arqueológica.

Astorga · 1810. Belmas. El ajuste mejora el encaje general, pero la prueba de omitir controles asciende a 68,3 m. Mantener como orientativos los emplazamientos de obras exteriores; no deducir exactitud de cada edificio a partir del plano.

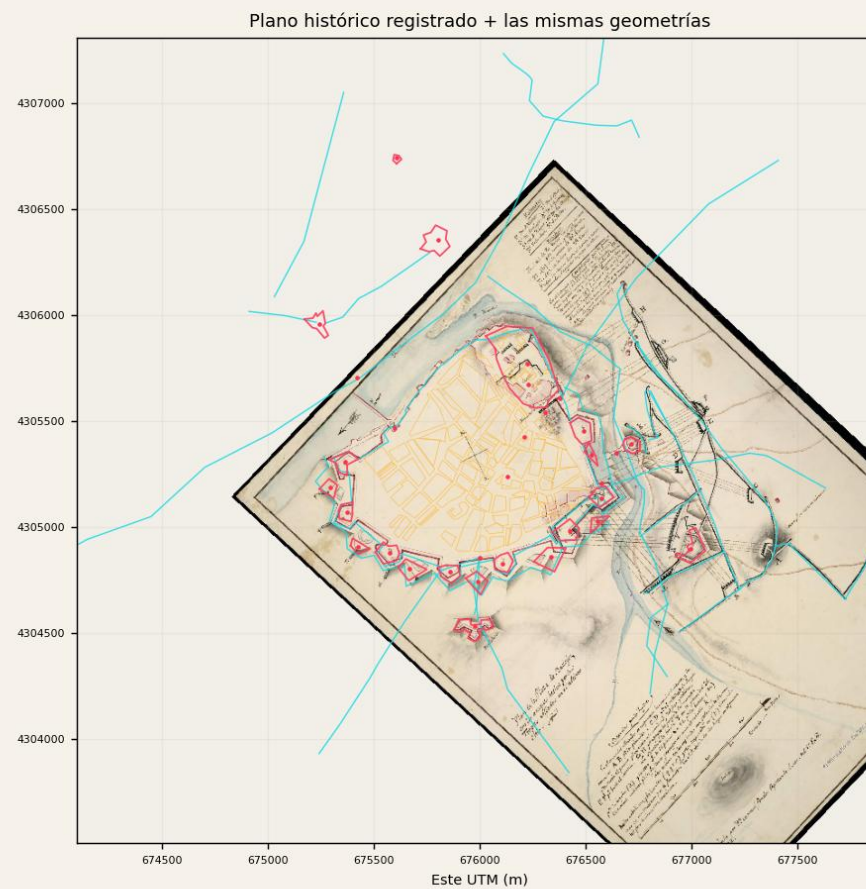
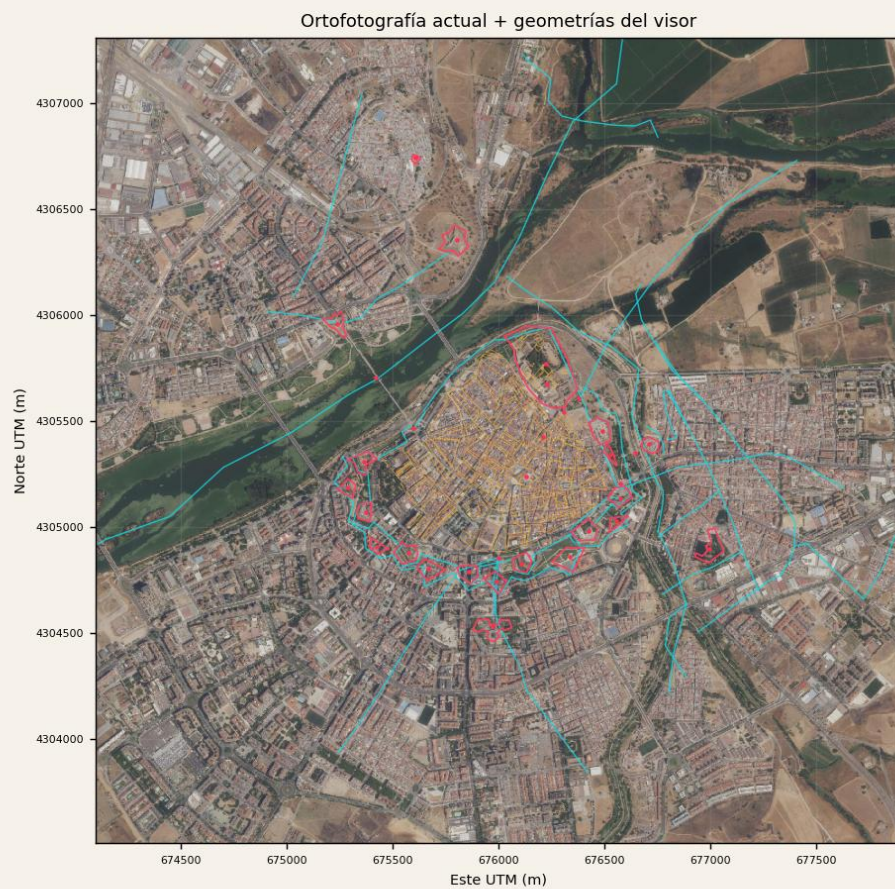
Badajoz · Sitio de 1811 · comprobación de plantas



Rojo: monumentos y defensas · Azul: trazas lineales · Amarillo: manzanas. Relieve actual y arquitectura interpretativa; no certificación arqueológica.

Badajoz · 1811. El plano superpuesto es el de Olano de 1772, contrastado con documentación posterior; no debe presentarse como plano levantado en 1808 o 1811. La coincidencia en controles de la transformación por triángulos es impuesta por el ajuste.

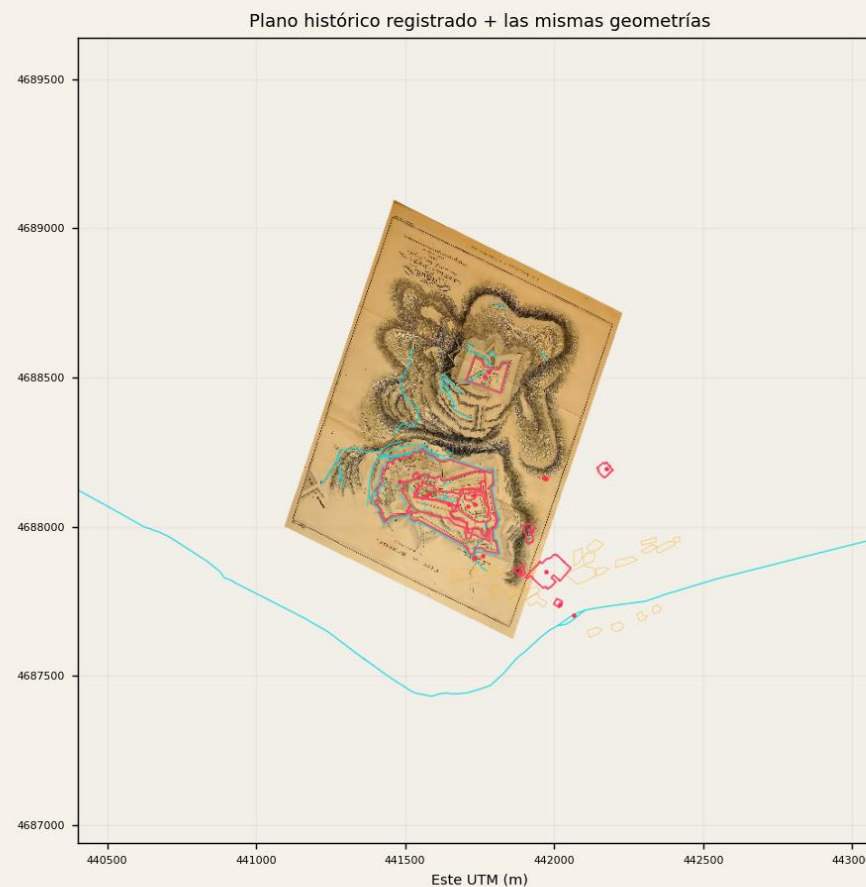
Badajoz · Asedio de 1812 · comprobación de plantas



Rojo: monumentos y defensas · Azul: trazas lineales · Amarillo: manzanas. Relieve actual y arquitectura interpretativa; no certificación arqueológica.

Badajoz · 1812. La capa activa es Landi, abril de 1812; el contraste con Valle arroja 41,8 m en 11 controles. Picuriña y Pardaleras difieren unos 104 y 66 m respecto a la reconstrucción de 1811: son diferencias entre restituciones, no movimientos históricos de los fuertes.

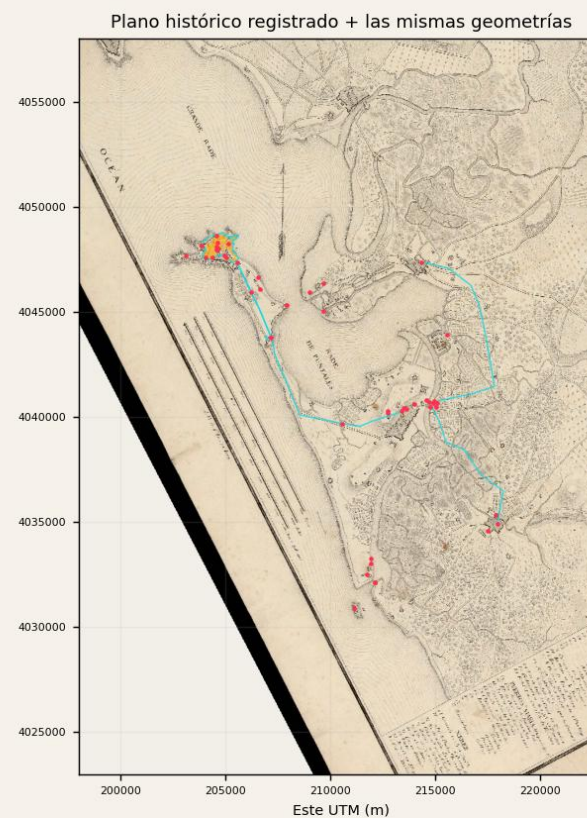
Burgos · Sitio de 1812 · comprobación de plantas



Rojo: monumentos y defensas · Azul: trazas lineales · Amarillo: manzanas. Relieve actual y arquitectura interpretativa; no certificación arqueológica.

Burgos · 1812. Corregido un pequeño bucle del perímetro del primer recinto. Se conserva su emplazamiento y se evita que el contorno se cruce. El residuo bajo no documenta la altura de escarpas o fosos; las obras exteriores siguen siendo aproximadas.

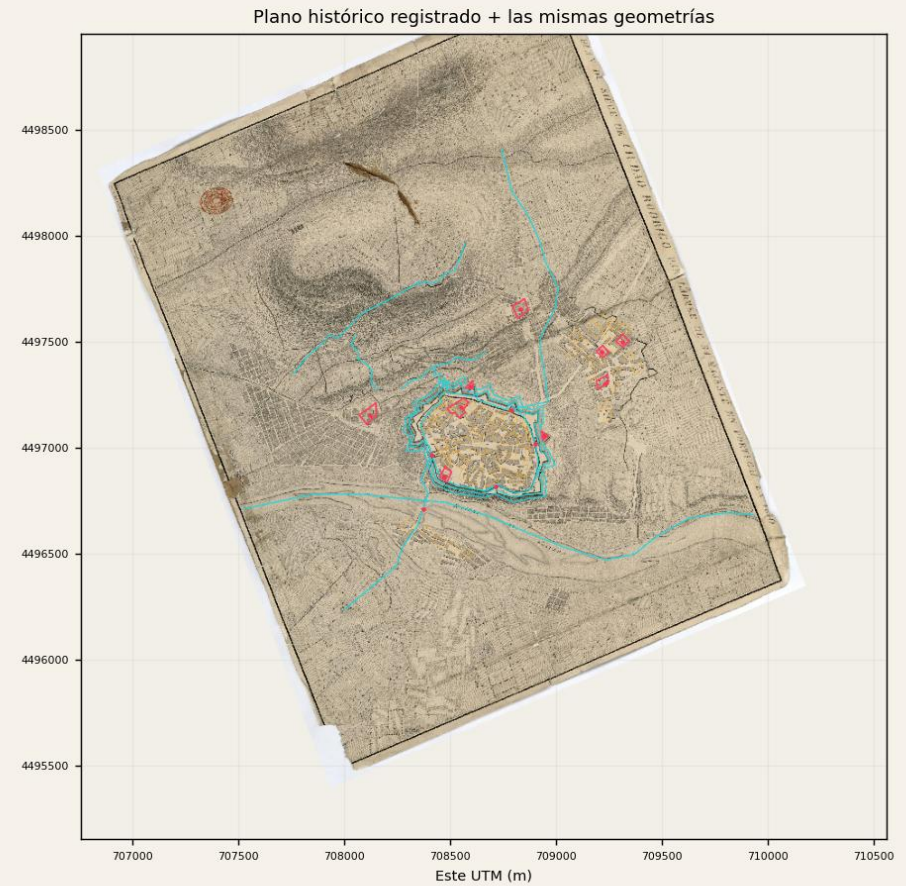
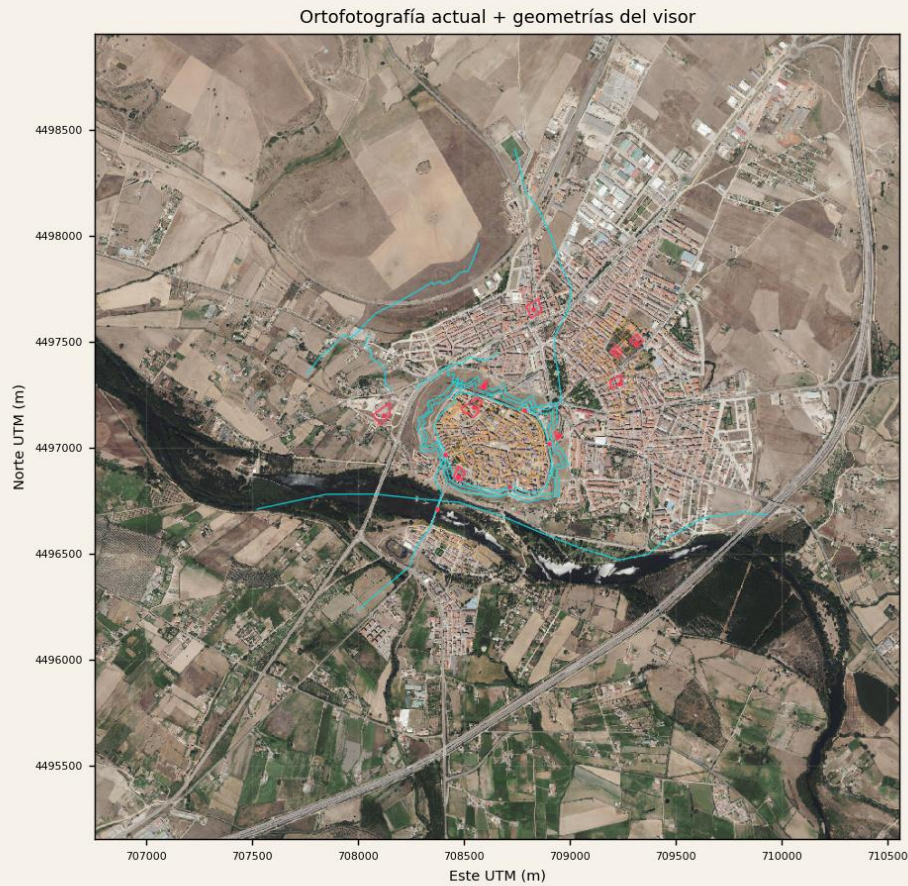
Cádiz · Sitio de 1810-1812 · comprobación de plantas



Rojo: monumentos y defensas · Azul: trazas lineales · Amarillo: manzanas. Relieve actual y arquitectura interpretativa; no certificación arqueológica.

Cádiz · 1810-1812. El plano general de la bahía es la capa menos precisa: al omitir controles, el diagnóstico asciende a 815 m. El plano urbano de Bulnes ajusta mejor (28 m). Cambios de costa, marismas y rellenos son interpretativos. Las áreas negras de la ortofoto son huecos de cobertura.

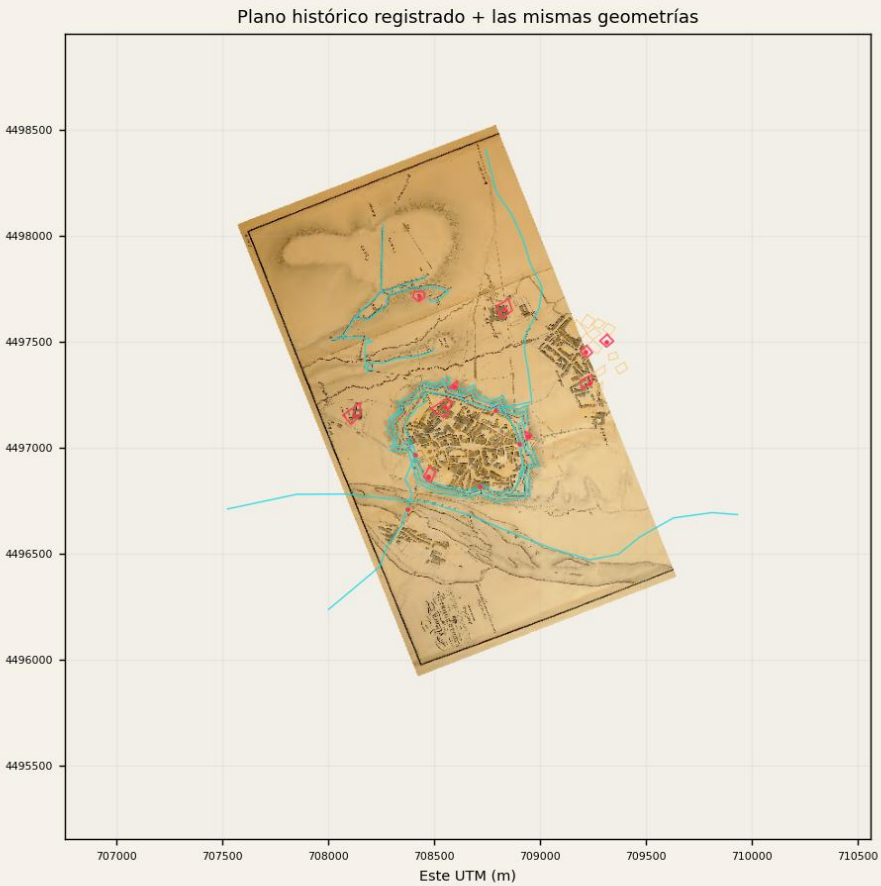
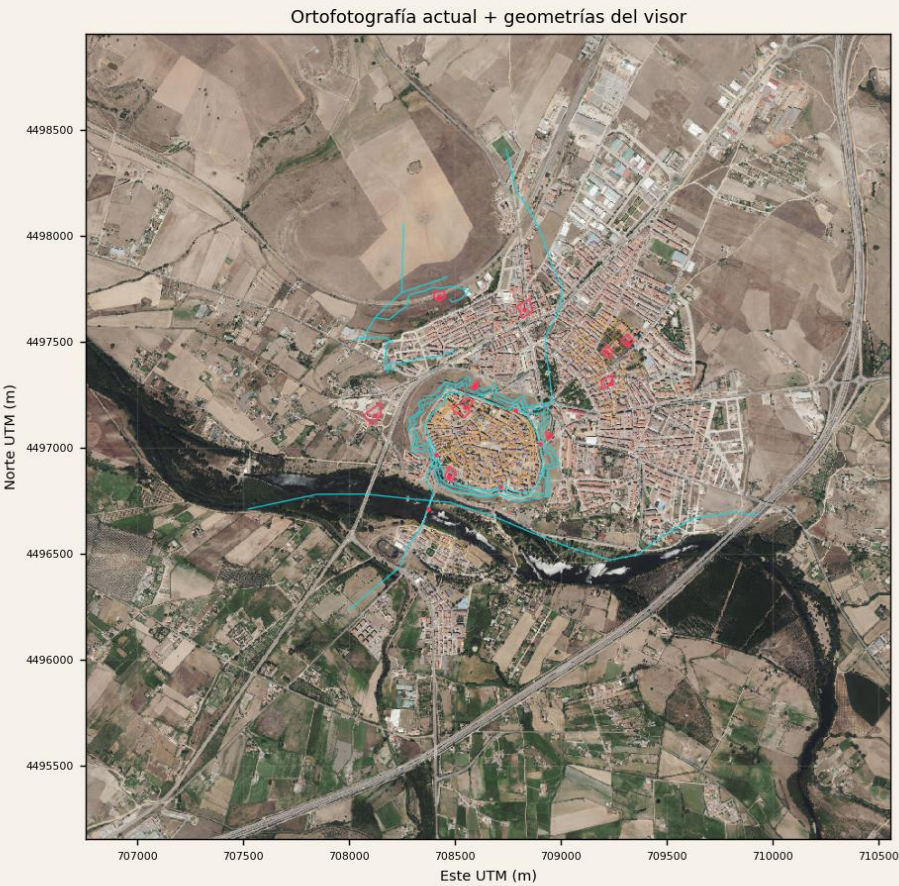
Ciudad Rodrigo · Sitio de 1810 · comprobación de plantas



Rojo: monumentos y defensas · Azul: trazas lineales · Amarillo: manzanas. Relieve actual y arquitectura interpretativa; no certificación arqueológica.

Ciudad Rodrigo · 1810. El mapa y las geometrías comparten una transformación por triángulos. El ajuste afín global de diagnóstico es 24,4 m, distinto del registro final. La coincidencia local no acredita precisión arqueológica de minas, baterías o alturas defensivas.

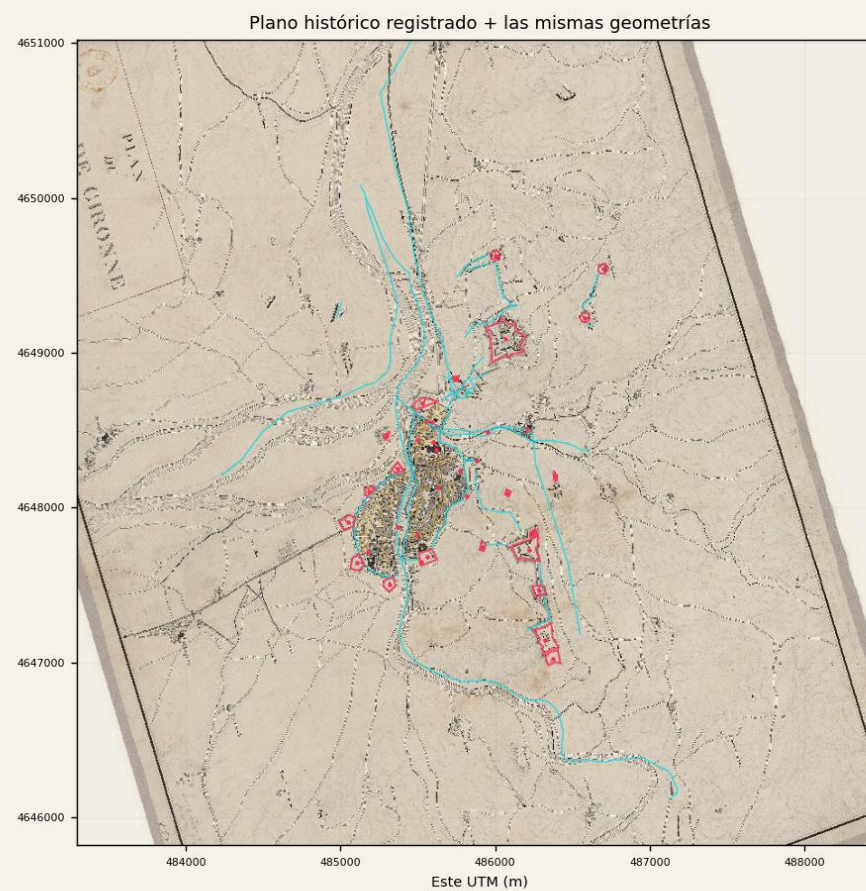
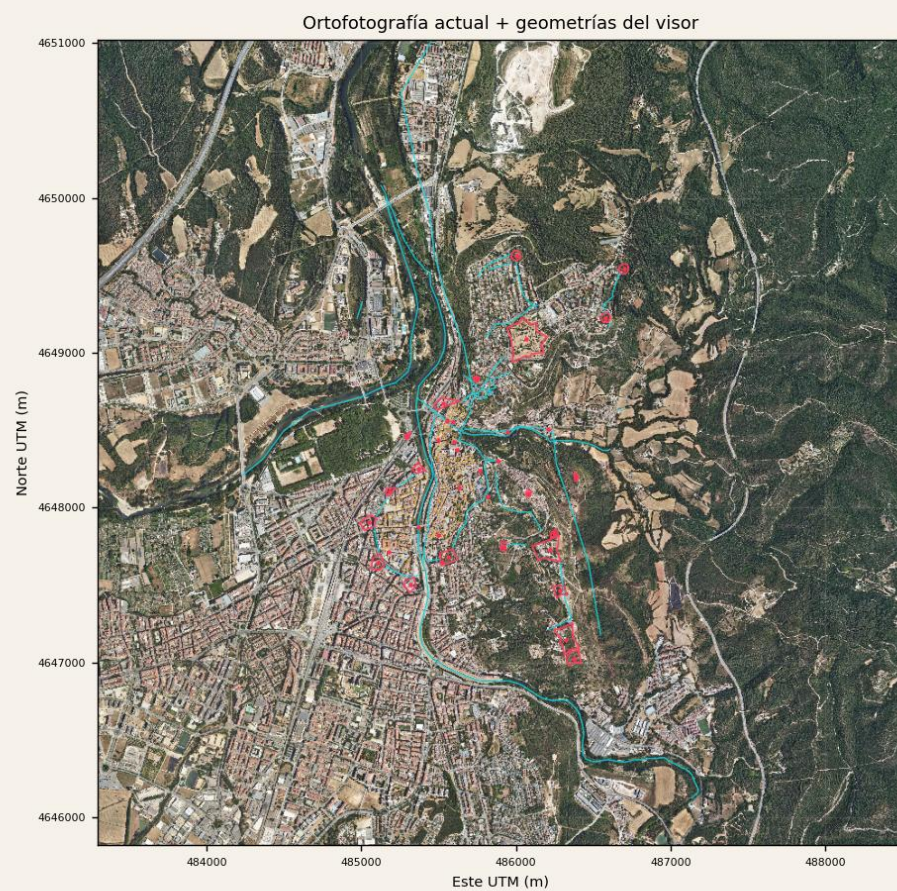
Ciudad Rodrigo · Sitio de 1812 · comprobación de plantas



Rojo: monumentos y defensas · Azul: trazas lineales · Amarillo: manzanas. Relieve actual y arquitectura interpretativa; no certificación arqueológica.

Ciudad Rodrigo · 1812. Jones se utiliza con el perfil inferior excluido de la superposición. Ese recorte es deliberado y no una pérdida de terreno. Las referencias urbanas están mejor controladas que las obras exteriores; no forzar su coincidencia con trazados modernos.

Gerona · Gran sitio de 1809 · comprobación de plantas

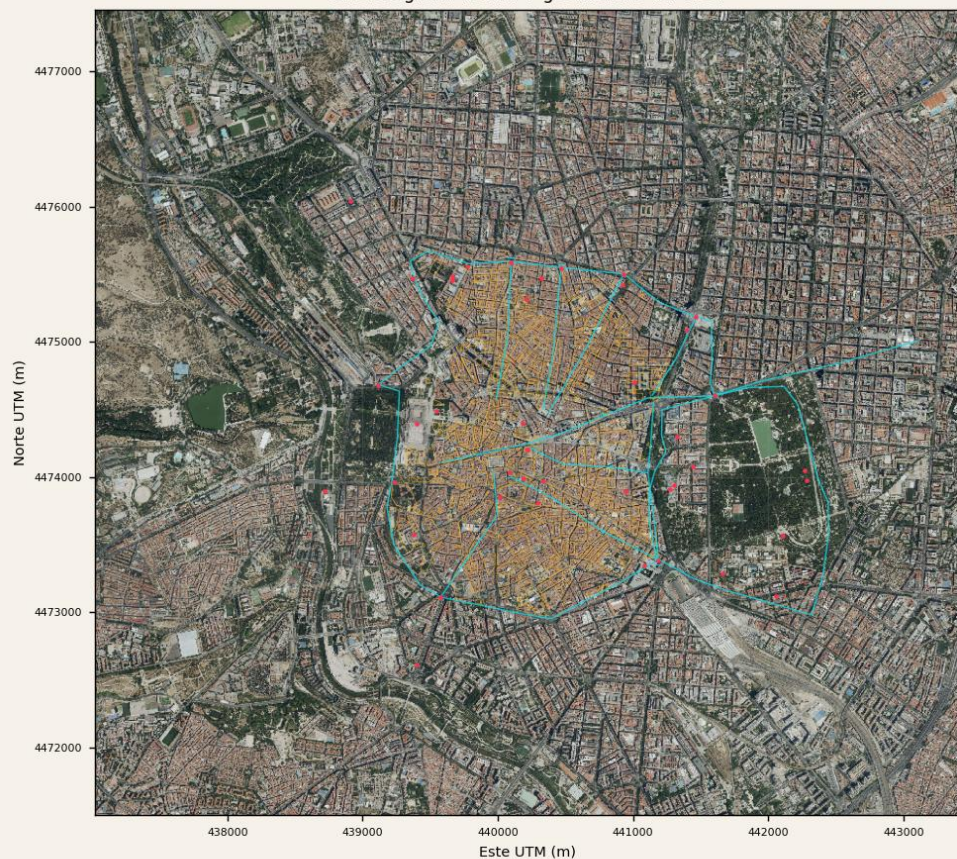


Rojo: monumentos y defensas · Azul: trazas lineales · Amarillo: manzanas. Relieve actual y arquitectura interpretativa; no certificación arqueológica.

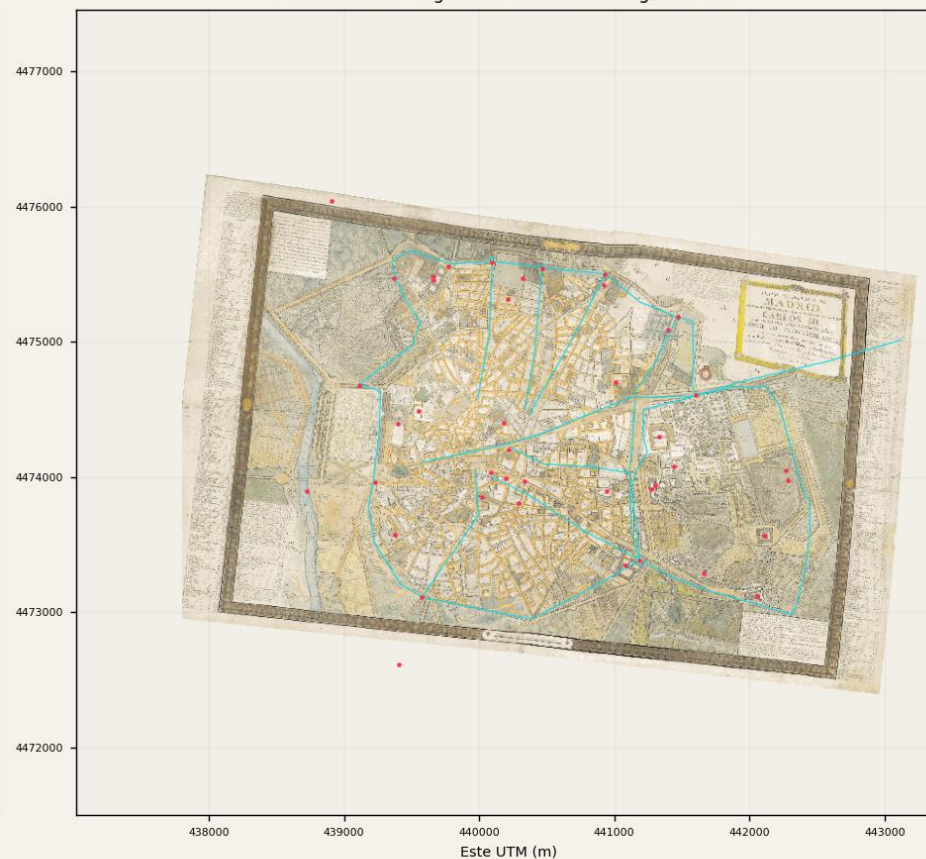
Gerona · 1809. El relieve procede del MET-5 topográfico del ICGC, no de un levantamiento LiDAR de la ciudad histórica. Su remuestreo a 10 m no permite reconstruir pequeños fosos. El plano conserva un encaje general coherente; los volúmenes arquitectónicos son interpretativos.

Madrid · Diciembre de 1808 · comprobación de plantas

Ortofotografía actual + geometrías del visor



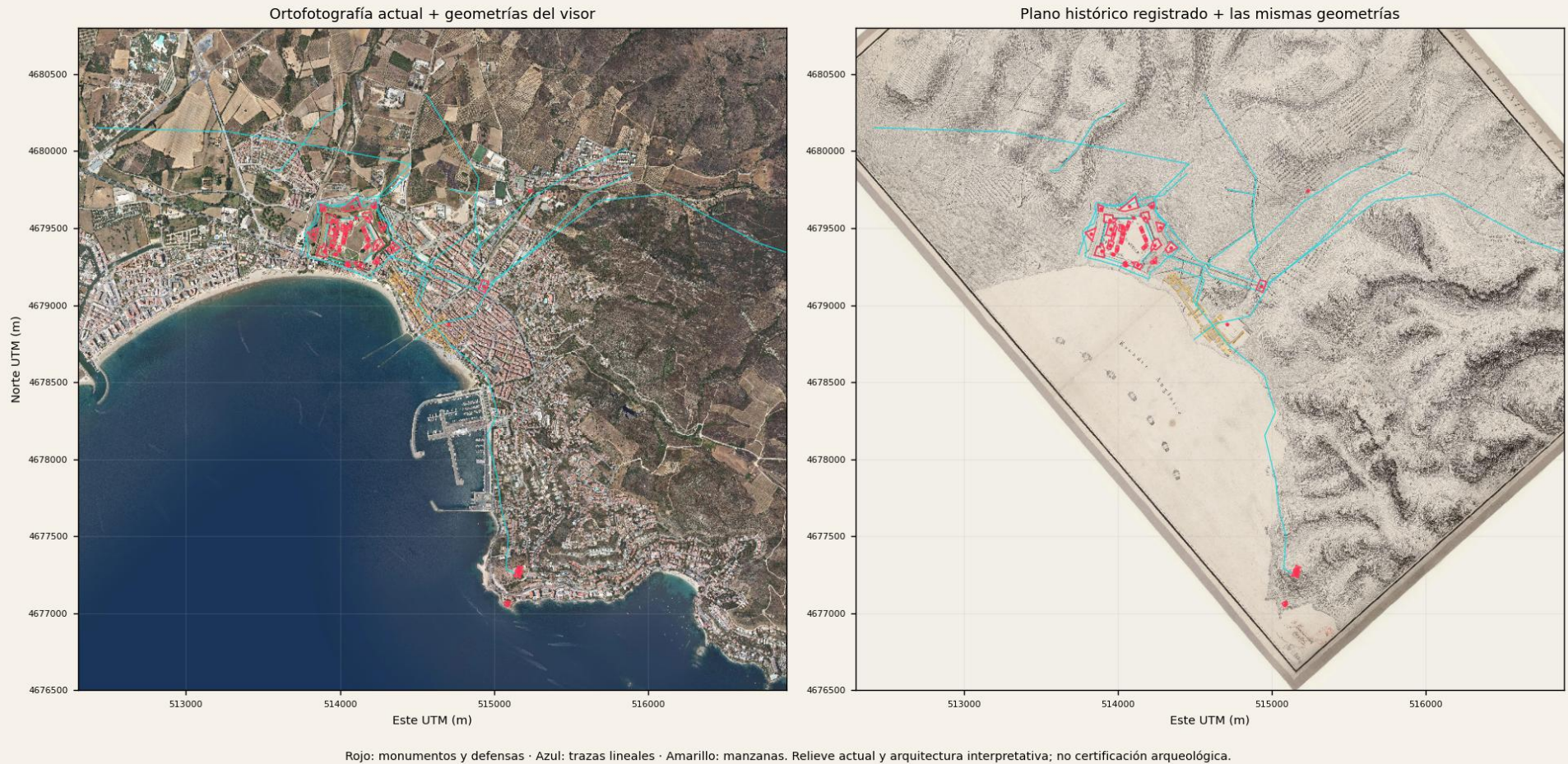
Plano histórico registrado + las mismas geometrías



Rojo: monumentos y defensas · Azul: trazas lineales · Amarillo: manzanas. Relieve actual y arquitectura interpretativa; no certificación arqueológica.

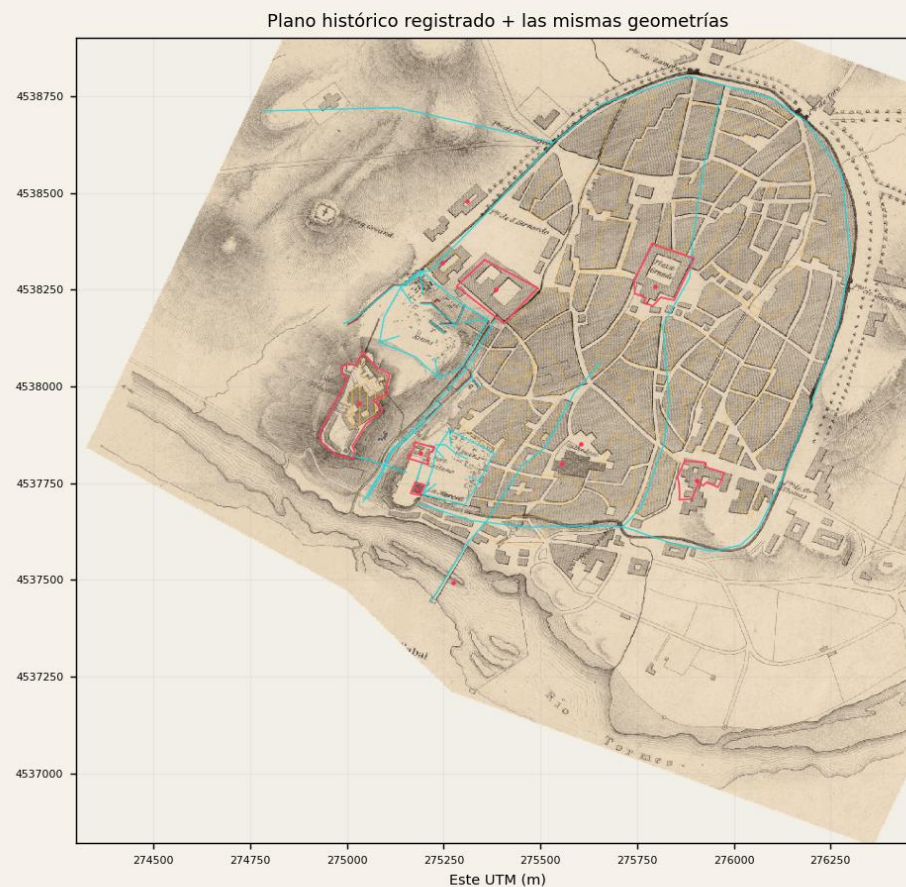
Madrid · 1808. El plano de Tomás López de 1785 llega georreferenciado por IGN. Seis cotejos manuales orientativos dan diferencias entre 7 y 65 m (RMS 36,4 m). No son controles independientes de precisión topográfica ni justifican desplazar automáticamente cada monumento.

Roses · Sitio de 1808 · comprobación de plantas



Roses · 1808. La mayoría de los controles se concentra en la ciudadela. La prueba de omitir controles asciende a 95,6 m y muestra dependencia del punto de Trinitat. No extrapolar el buen ajuste de la ciudadela al castillo o a toda la costa.

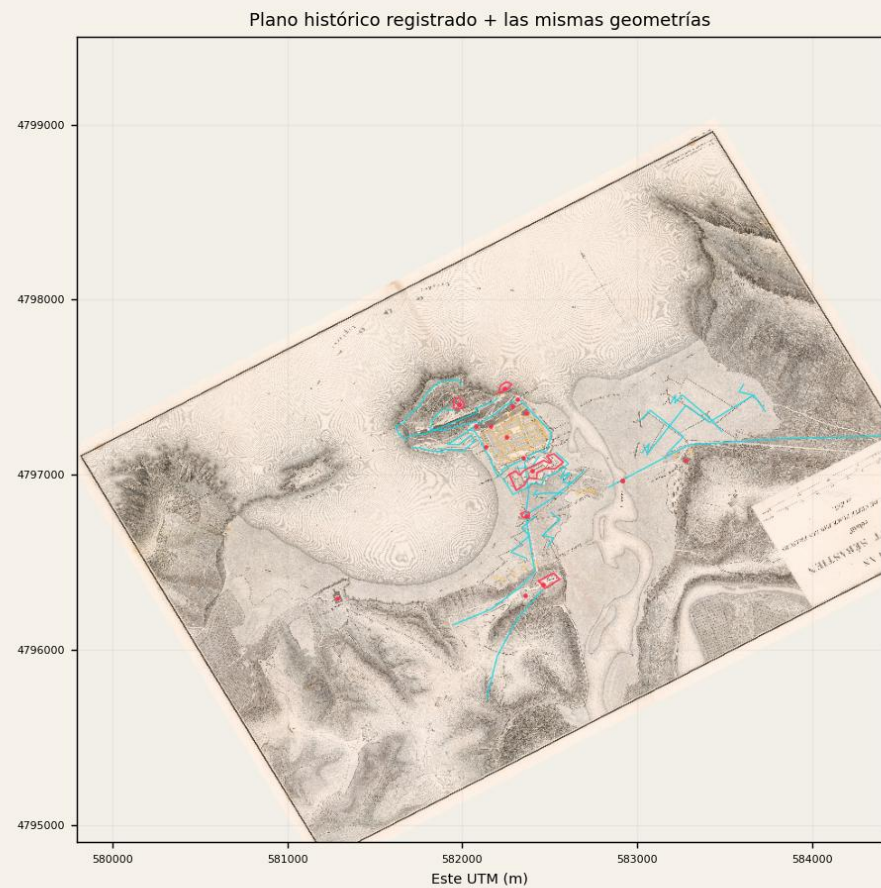
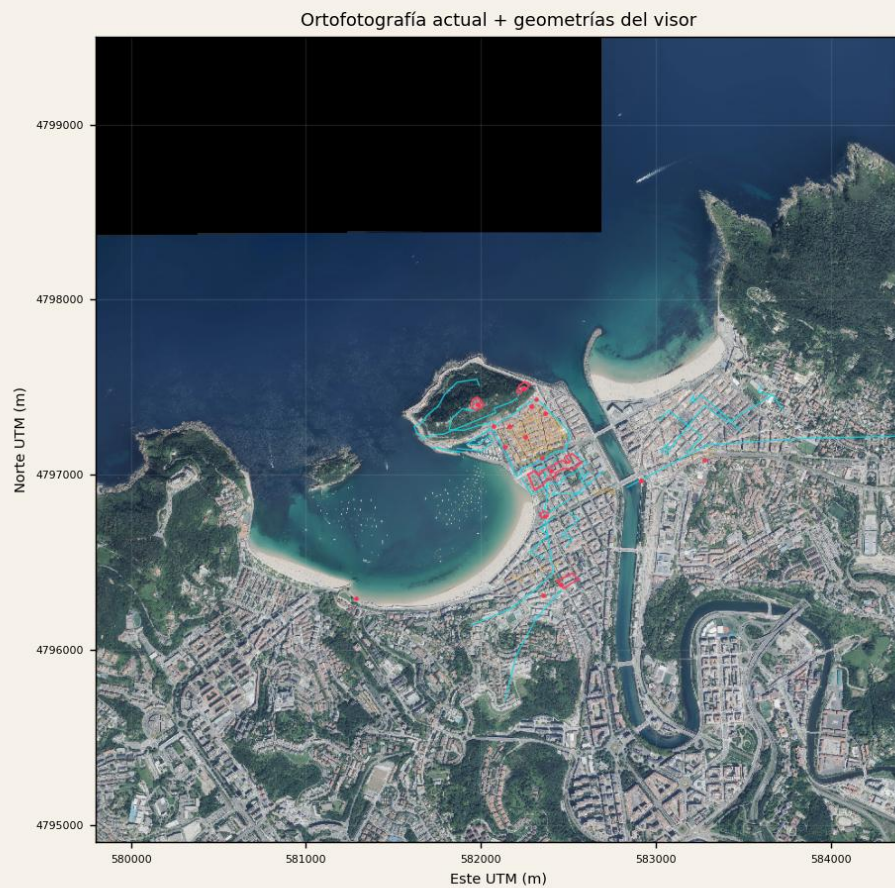
Salamanca · Los fuertes de 1812 · comprobación de plantas



Rojo: monumentos y defensas · Azul: trazas lineales · Amarillo: manzanas. Relieve actual y arquitectura interpretativa; no certificación arqueológica.

Salamanca · 1812. Reparada una superficie de San Vicente: se divide en dos polígonos válidos con igual área total y el mismo episodio de destrucción. El plano de Wyld es posterior al asedio; alturas y distribución interna de los fuertes no equivalen a una restitución arqueológica.

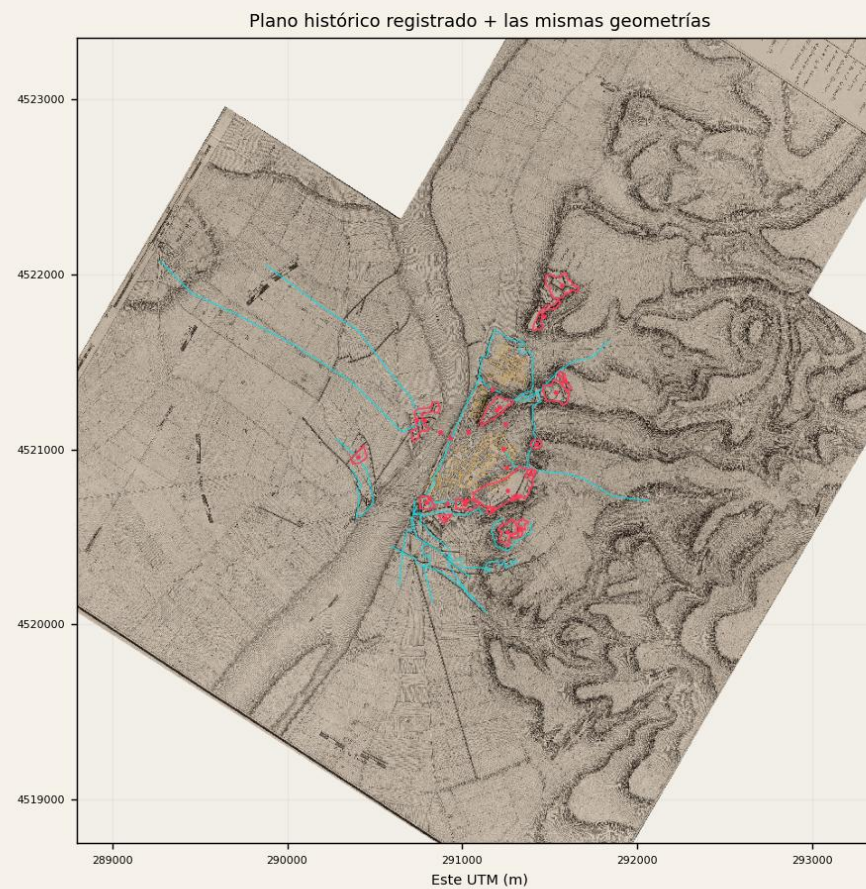
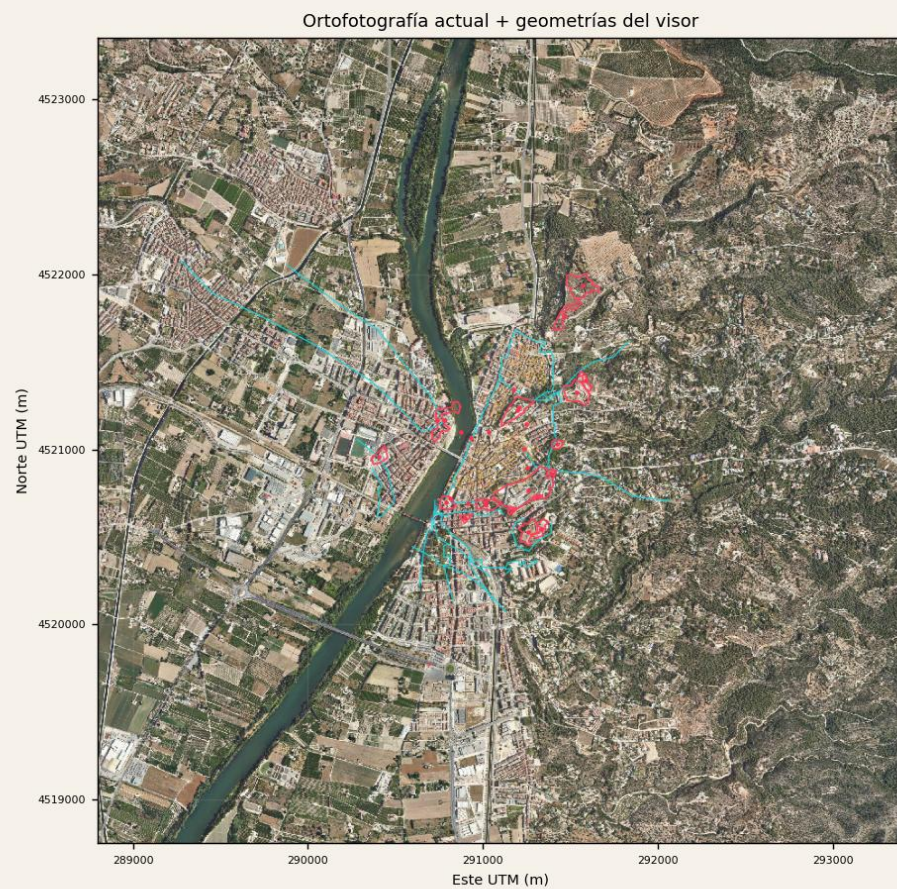
San Sebastián · Sitio de 1813 · comprobación de plantas



Rojo: monumentos y defensas · Azul: trazas lineales · Amarillo: manzanas. Relieve actual y arquitectura interpretativa; no certificación arqueológica.

San Sebastián · 1813. La prueba de omitir controles asciende a 134 m, señal de incertidumbre fuera del núcleo de referencias. El arenal, la costa y la marea de 1813 no pueden deducirse exactamente del relieve actual. Las áreas negras mar adentro corresponden a cobertura fotográfica ausente.

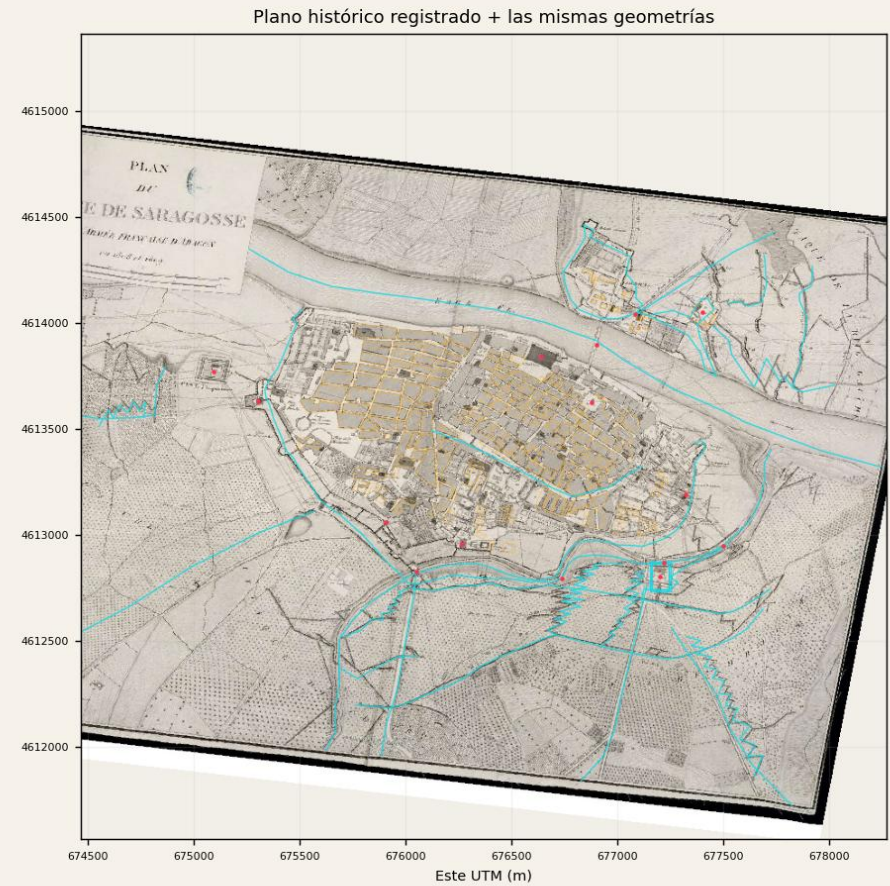
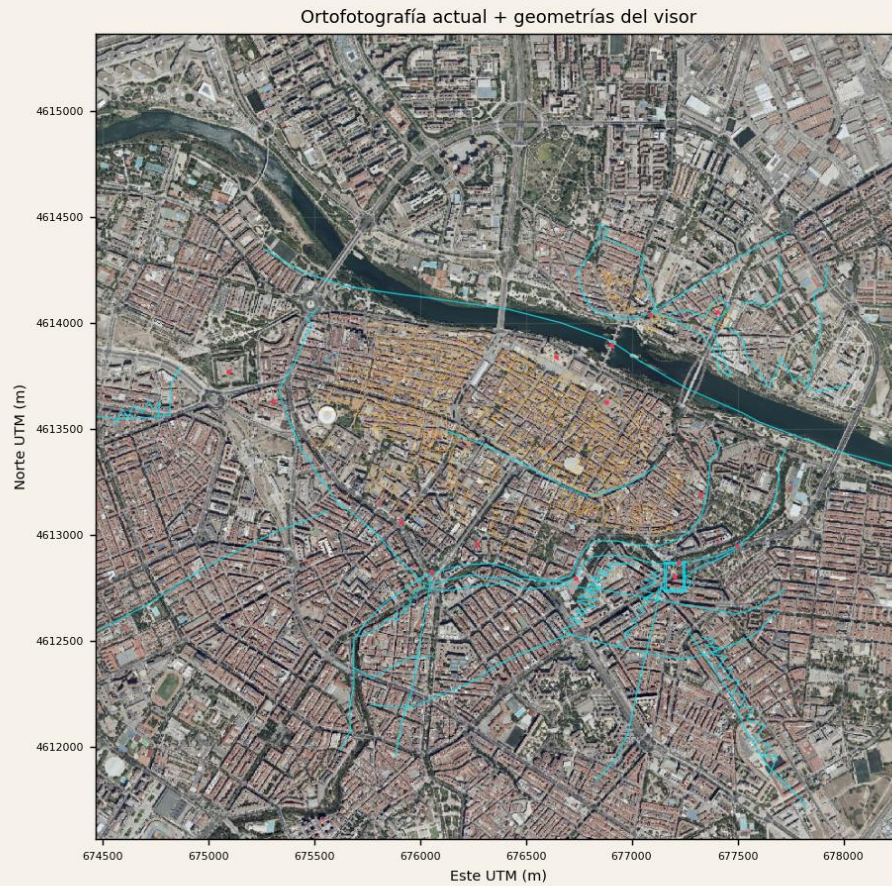
Tortosa · El sitio de 1810-1811 · comprobación de plantas



Rojo: monumentos y defensas · Azul: trazas lineales · Amarillo: manzanas. Relieve actual y arquitectura interpretativa; no certificación arqueológica.

Tortosa · 1810-1811. El plano de Suchet de 1828 es una fuente retrospectiva del asedio. La malla de terreno tiene paso de 25 m; no mide la profundidad de fosos ni la cota histórica del agua del Ebro. Encaje general coherente, con alturas construidas interpretativas.

Zaragoza · Segundo Sitio · comprobación de plantas



Rojo: monumentos y defensas · Azul: trazas lineales · Amarillo: manzanas. Relieve actual y arquitectura interpretativa; no certificación arqueológica.

Zaragoza · 1808-1809. Se preserva la georreferenciación por triángulos de ocho referencias. Su ajuste afín global de diagnóstico es 39,5 m. La malla de 39,84 m representa el relieve general, no los desniveles de cada calle ni el detalle de edificios desaparecidos.

Qué representa la reconstrucción

Terreno y edificios

Los MDT de IGN/CNIG representan el terreno moderno y excluyen en general edificios y vegetación. Las mallas se remuestrean para el visor. En Gerona se emplea el MET-5 topográfico del ICGC. Ninguna de estas bases es un levantamiento del terreno tal como estaba en 1808-1813.

Los edificios desaparecidos, las cotas de murallas, terraplenes, fosos, cubiertas y vegetación conservan distintos grados de interpretación. Los cambios urbanos y de costa impiden exigir coincidencia completa con una fotografía actual.

Prueba de las capas

V2 recorta cada triángulo de la imagen por los triángulos del terreno. Se comprueban todos sus centroides: separación mínima aproximada de 1,15 m para el mapa y 0,65 m para la ortofoto. Son pequeños desplazamientos gráficos para evitar interferencias, no cotas históricas. Se conservan las coordenadas del registro.

Alcance del cotejo visual

Las láminas se generan a partir de imágenes y coordenadas del programa; son vistas en planta para inspección. No son capturas de WebGL. La interpolación de la lámina puede diferir ligeramente de los triángulos del visor, especialmente en registros deformables.

No se detectaron inversiones generales, errores de huso UTM, rutas fuera del terreno ni referencias de fuentes ausentes. Esto no permite afirmar que cada trinchera, batería o edificio se encuentre en su posición histórica exacta.

Comprobación pendiente en el equipo de uso

Abrir las dos ediciones en Windows, alternar mapa y ortofoto, bajar la cámara, reproducir cada sitio y comprobar fluidez. Verificar captura y grabación en la edición particular. El programa conserva las dependencias del navegador y no cuenta con firma Authenticode.

Documentación conservada y contrastada

Cada visor conserva su atlas, fichas y referencias documentales. Las modificaciones V2 se limitan a la adaptación de capas al terreno, los dos contornos indicados y la identificación de versión. No se sustituyen los planos históricos ni se añaden posiciones militares a partir de conjeturas nuevas.

IGN · Modelo digital del terreno PNOA-LiDAR

<https://pnoa.ign.es/pnoa-lidar/modelo-digital-del-terreno>

ICGC · Especificaciones técnicas de productos cartográficos

<https://www.icgc.cat/ca/Ajuda/Preguntes-freqvents/Especificacions-tecniques>

ICGC · Memoria 2017; origen topográfico del MET-5

https://icgc-web-pro.s3.eu-central-1.amazonaws.com/produccio/s3fs-public/MEMORIA_ICGC_2017.pdf

Registros de revisión incluidos en las fuentes V2: inventario de entradas V1, controles cartográficos, resultados por escenario, polígonos antes y después, informes del motor, huellas SHA-256 y código de las correcciones. Los resultados distinguen las verificaciones numéricas de las pruebas gráficas no realizadas.

Criterio de conservación: V1 no se sobrescribe. Cada edición V2 tiene nombre de archivo, portada, metadatos del ejecutable y carpeta de trabajo propios. Los documentos históricos de cada visor permanecen disponibles.