



Análisis Cartográfico de la evolución histórica de la laguna “Almarjal”, Cartagena



*Recreación de la ciudad en época romana
(Región de Murcia Digital)*

Autores:

Josefina García León josefina.leon@upct.es

Antonio García Martín antonio.gmartin@upct.es

Manuel Torres Picazo manuel.torres@upct.es

M^aJosé Corbalán Hernández mariajosech@hotmail.es





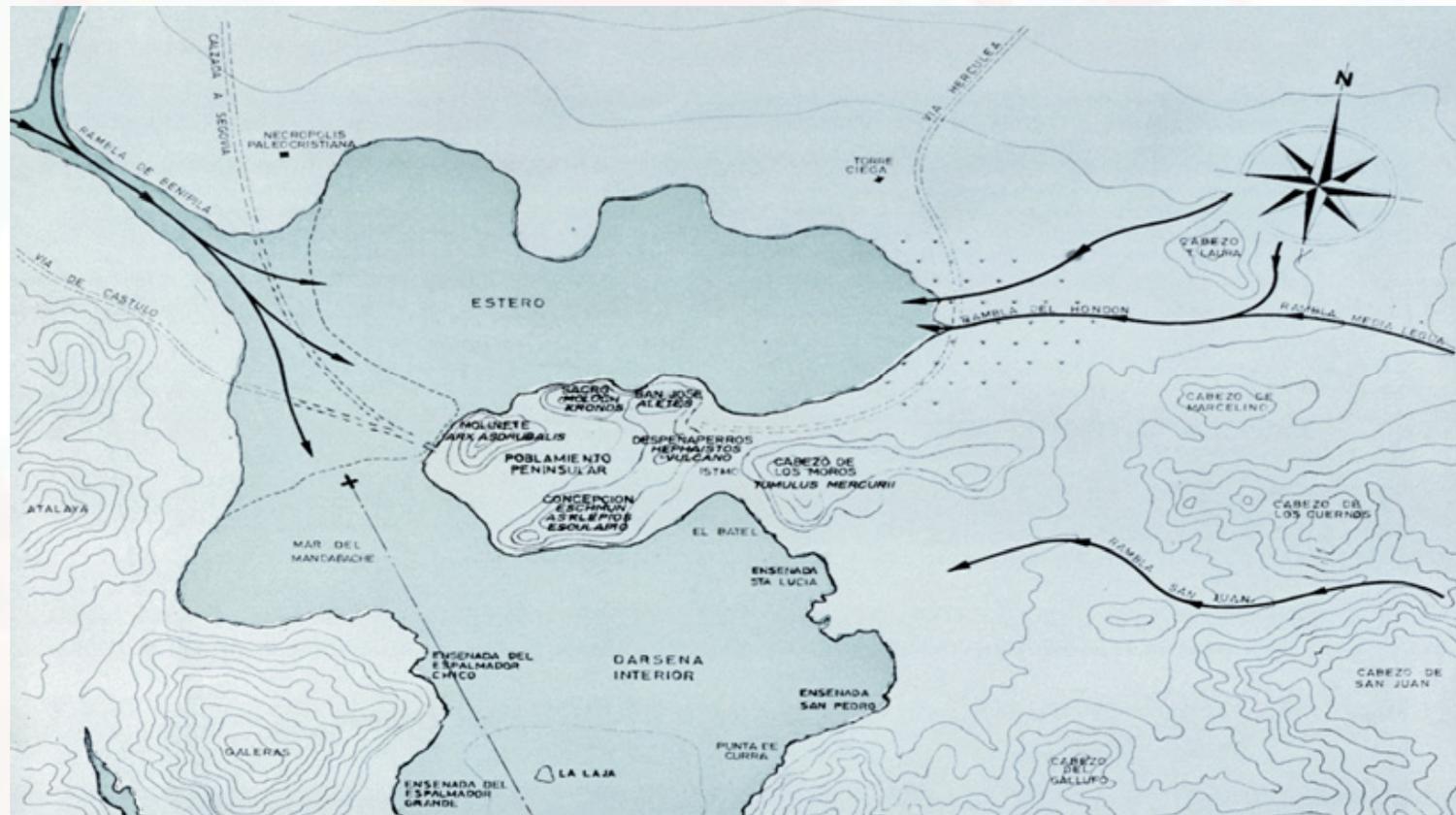
Topografía con las cinco colinas y el estero comunicado con el Mar Mediterráneo.

Introducción

Materiales y
Métodos

Resultados

Conclusiones



Topografía primitiva de Cartagena (Autoridad Portuaria de Cartagena)



La transformación urbanística de mayor repercusión fue el proyecto del ensanche, con el que se abrió una comunicación con el mar excavando un monte y trasportando ese volumen de desmonte al puerto y a rellenar el Almarjal.

Introducción

Materiales y
Métodos

Resultados

Conclusiones



Proyecto del ensanche, reforma y saneamiento (Ramos, García y Oliver, 1896).

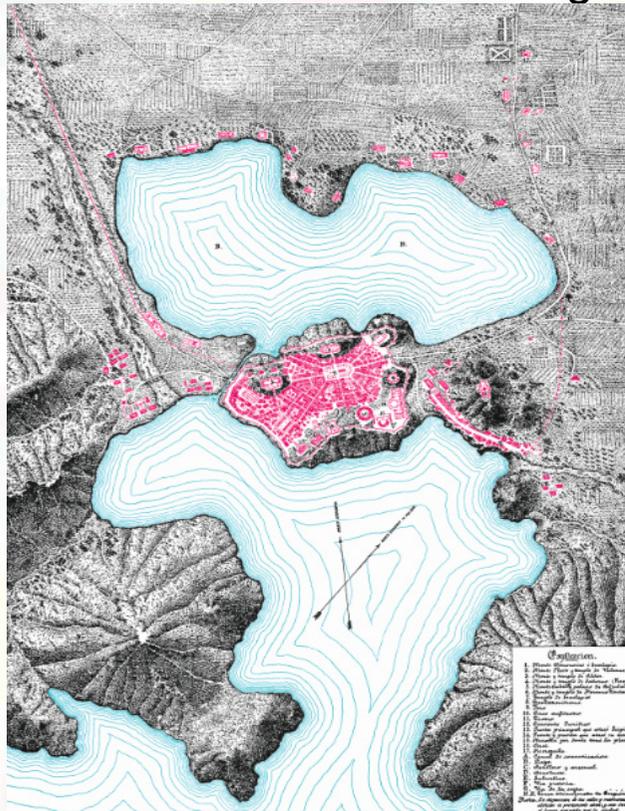
La variación de la topografía con el paso del tiempo, destacando la que corresponde al antiguo mar interior, que se rellenó en los siglos XIX y XX y se edificó en el transcurso del siglo XX, siendo hoy el Ensanche de la ciudad.

Introducción

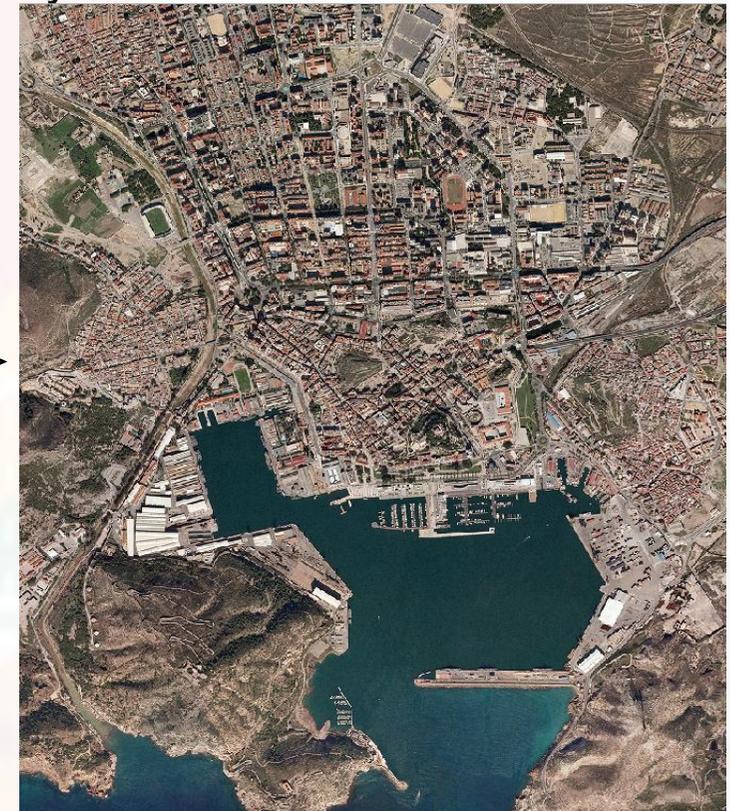
Materiales y
Métodos

Resultados

Conclusiones



Siglo III a. C. (Fernández-Villamarzo, 1907)



Siglo XXI. Ortoimagen de 2009 (Natmul)





Introducción

Recopilación de la cartografía existente:

- Cartografía antigua
- Cartografía actual
- Cartografía geológica y geotécnica

**Materiales y
Métodos**

Elección de la cartografía a utilizar, descartando por dos motivos:

Resultados

- Contenían errores planimétricos importantes
- No disponían de información suficiente.

Conclusiones



Georreferenciación de la cartografía seleccionada (*Fernández-Villamarzo, 1907*) con la ortoimagen de 2009.

Introducción

**Materiales y
Métodos**

Resultados

Conclusiones

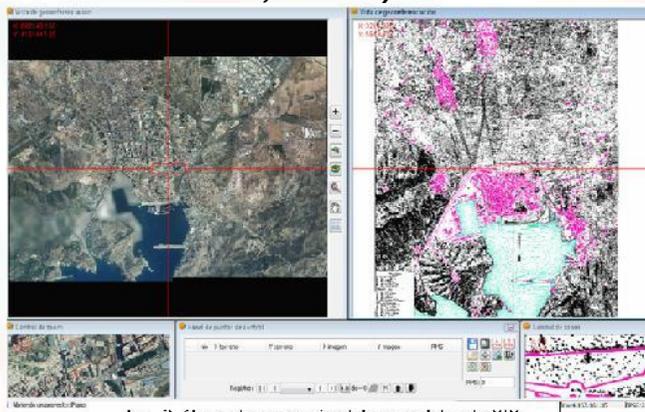


Fig. 2. Georreferenciación del plano del siglo XIX

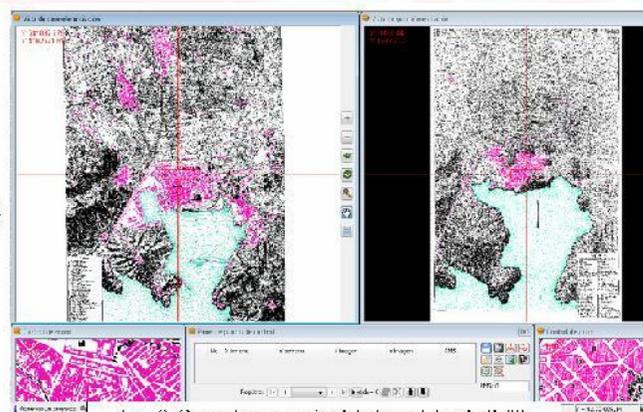


Fig. 3. Georreferenciación del plano del siglo XVIII

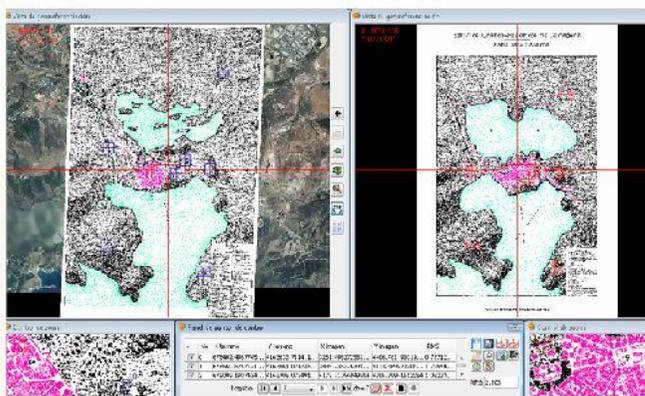


Fig. 5. Georreferenciación del plano del siglo III a. C.

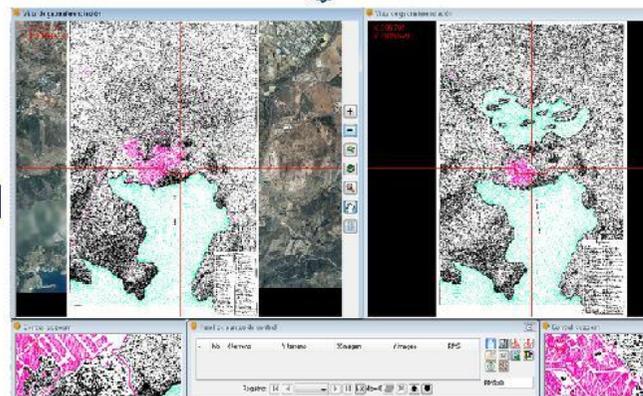


Fig. 4. Georreferenciación del plano del siglo XVI



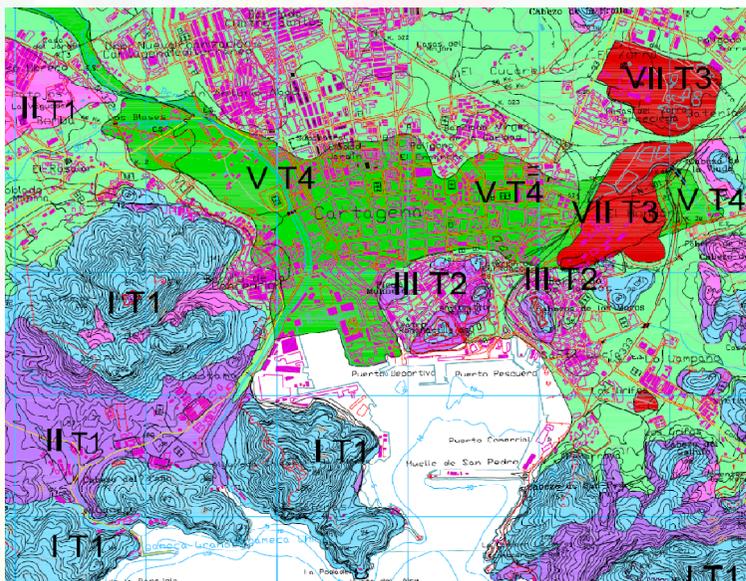
Cartografía geológica y geotécnica e información altimétrica mediante curvas de nivel de (García Faria, Oliver y Ramos 1897).

Introducción

**Materiales y
Métodos**

Resultados

Conclusiones



*Mapa Geológico de España, hoja 977
(Cartagena) (IGME, 2004).*



*Proyecto de Ensanche, Reforma y
Saneamiento de Cartagena (García
Faria, Oliver y Ramos 1897).*





Introducción

Materiales y
Métodos

Resultados

Conclusiones



Plano de la época púnico-romana sobre ortofoto.





Comprobación con cartografía geológica y geotectónica

Introducción

Materiales y
Métodos

Resultados

Conclusiones



En rojo, límite del Almarjal; en negro, límite del lagoon; en azul, superficie común.



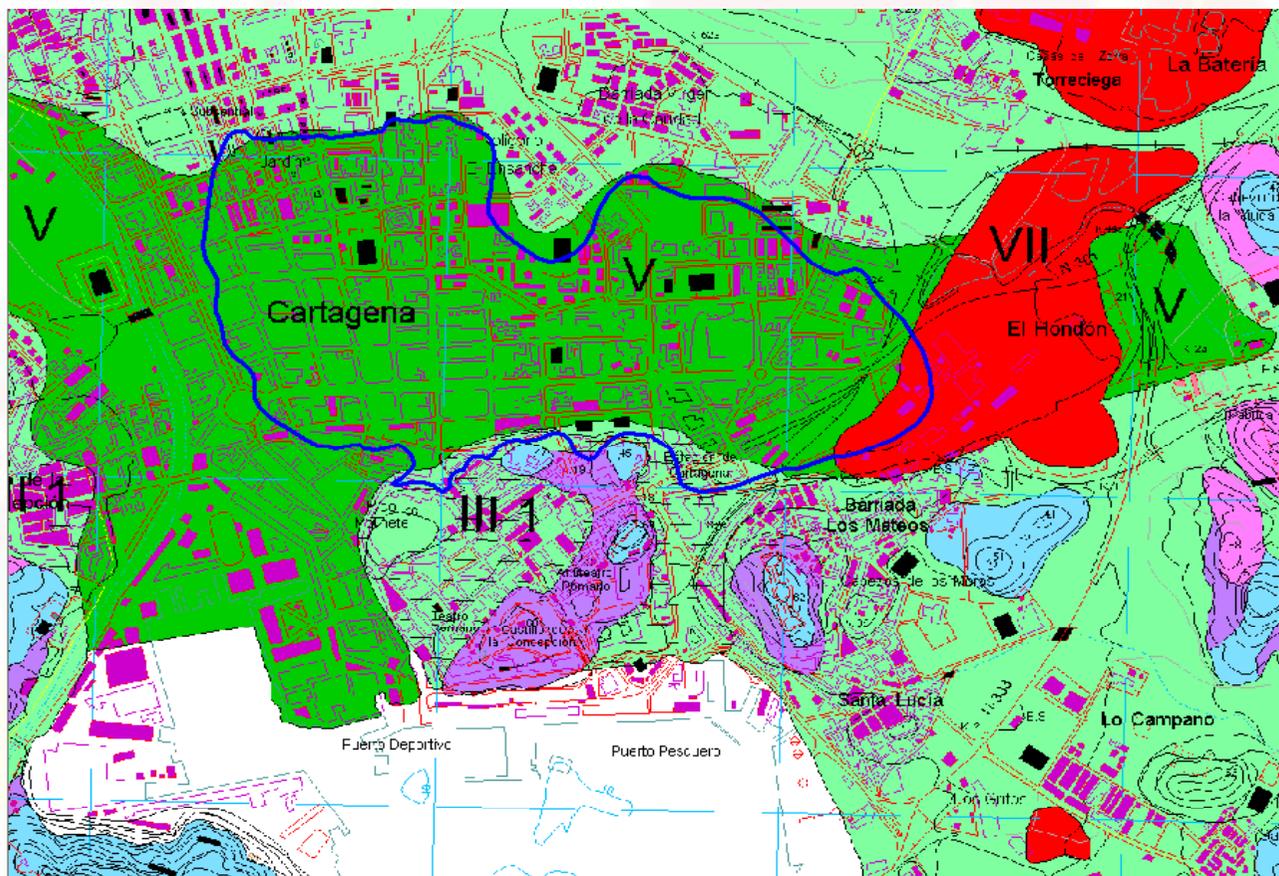
Comprobación con cartografía geológica y geotectónica

Introducción

Materiales y
Métodos

Resultados

Conclusiones



Límite del Almarjal; en azul, mapa de zonificación geotécnica coincide con la zona V, cuyo terreno está compuesto de arcillas blandas y fangos.



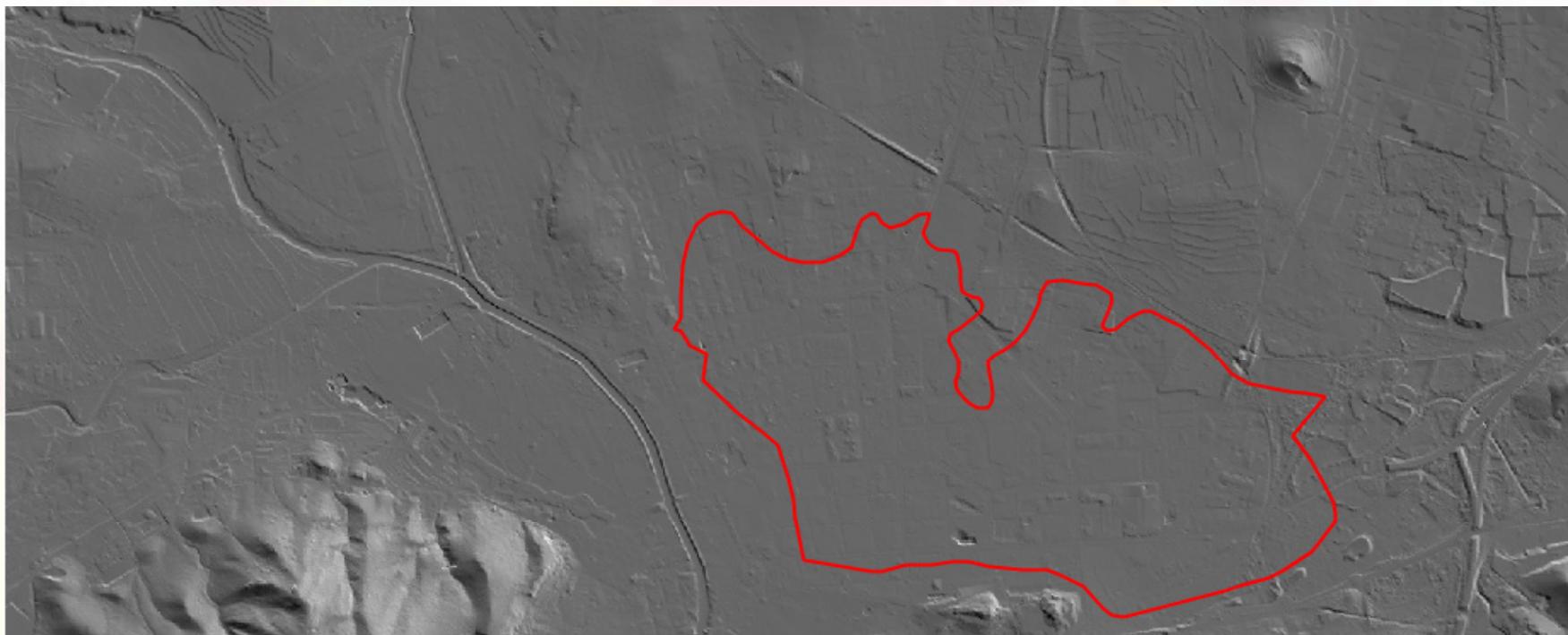
Cálculo de volúmenes de los MDE en nuestra zona de estudio

Introducción

Materiales y
Métodos

Resultados

Conclusiones



Relieve sombreado de los MDE 977 5-3 y 977 6-3 de la zona de estudio con contorno del Almarjal en rojo.



Introducción

1. Mejor conocimiento de la evolución histórica de la topografía de la zona.

Materiales y
Métodos

2. Georreferenciación ha permitido comprobar la calidad de la cartografía seleccionada de principios del sigloXX, lo que permite el empleo de la cartografía de Fernández-Villamarzo para trabajos posteriores.

Resultados

3. Conocer la superficie del Almarjal en el siglo III a.C de 2,02 km².
4. Cálculo de la variación volumétrica entre 1897 y la actualidad, consistente en ha sido de unos 300.500m³ de desmonte y unos 2.600.000m³ de terraplén.

Conclusiones

