

V.4.4.1. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS. FUENTES, MÉTODOS Y RESULTADOS.

V.4.4.1.1 Modelo Digital de Elevaciones (DEM).

Un Modelo Digital de Elevaciones (DEM o DTM) es una representación digital de la topografía del terreno. Contiene datos de la elevación del terreno en una serie de puntos seleccionados del mismo. Las coordenadas de estos puntos son conocidas en un sistema de referencia que, en nuestro caso, es la proyección UTM.

Para llevar a cabo los estudios de erosión se utilizó un DTM en formato ráster, es decir, una malla regular de datos que contiene las elevaciones de una serie de puntos equidistantes en el plano XY.

a) Fuentes:

Modelo Digital del Terreno (DTM US Army) proporcionado por el Servicio Geográfico del Ejército. Se trata de un DTM ráster, con la particularidad de que el mapa exhibe una proyección esférica (coordenadas de latitud ϕ y longitud λ) con una resolución de tres segundos de arco en lugar de la proyección plana UTM (coordenadas X e Y), utilizada para georreferenciar toda la información tratada dentro del Sistema de Información Ambiental de Andalucía (SinambA). El DTM cubre toda Andalucía y zonas circundantes (Murcia, parte de Portugal, etc.).

b) Metodología:

El modelo digital del terreno DTM US Army consiste en un fichero ráster, una matriz de datos que para cada punto del terreno contiene la elevación expresada en metros. Pero esta información está referenciada geográficamente mediante coordenadas esféricas (latitud y longitud), con una resolución de 3 segundos de arco. Se trata de una proyección esférica de la superficie curva de la Tierra.

Es necesario aplicar una corrección geométrica que permita cambiar a una proyección plana, concretamente la proyección UTM, ya que toda la información utilizada en el SinambA está georreferenciada mediante este sistema. Esta corrección geométrica pasará de coordenadas geográficas (latitud y longitud) y resolución de 3 segundos de arco a coordenadas UTM (X e Y) en el huso 30 y resolución de 75 metros.

Una vez realizada esta corrección geométrica a coordenadas UTM disponemos de un Modelo Digital del Terreno en formato ráster que cubre toda Andalucía y algunas zonas circundantes con una resolución de 75 metros y que está referenciado geográficamente mediante coordenadas UTM.

A este nuevo mapa de elevaciones aplicamos otra corrección geométrica. El objetivo es hacer coincidir exactamente la línea de costa con la costa de la cartografía preexistente a escala de reconocimiento.

Para ello se utilizó como base para la corrección geométrica, la cobertura vectorial de municipios procedente de la base cartográfica a escala de reconocimiento (concretamente a escala 1:400.000). Se rasterizó el mapa de municipios generando un fichero de resolución igual a 75 metros.

Para corregir el DTM respecto a la cobertura de municipios se toman puntos de control en la costa fundamentalmente (algunos en el interior) tanto en el mapa de elevaciones, como en la cobertura de municipios. Una vez hecho esto se aplica la corrección geométrica en base a los polinomios de transformación obtenidos a partir de las coordenadas de los puntos de control en ambos mapas. (Estos mismos polinomios de transformación se utilizarán para aplicar la misma corrección geométrica a otras informaciones derivadas del DTM, como por ejemplo, la pendiente del terreno).

Finalmente, cortando el mapa obtenido con los límites de la región, llegamos al Modelo Digital de Elevaciones buscado, el cuál cubre toda Andalucía con una resolución de 75 metros y bajo la proyección UTM.

La figura 1 en la página siguiente resume la metodología explicada.

c) Resultados:

El resultado final es un Modelo Digital de Elevaciones de toda Andalucía con una resolución de 75 metros y proyectado en coordenadas UTM, huso 30. Para cada punto del terreno contiene la altura sobre el nivel del mar expresada en metros.

En la figura 2 vemos una mapa de elevaciones de toda la región agrupado en 10 clases o intervalos de alturas.

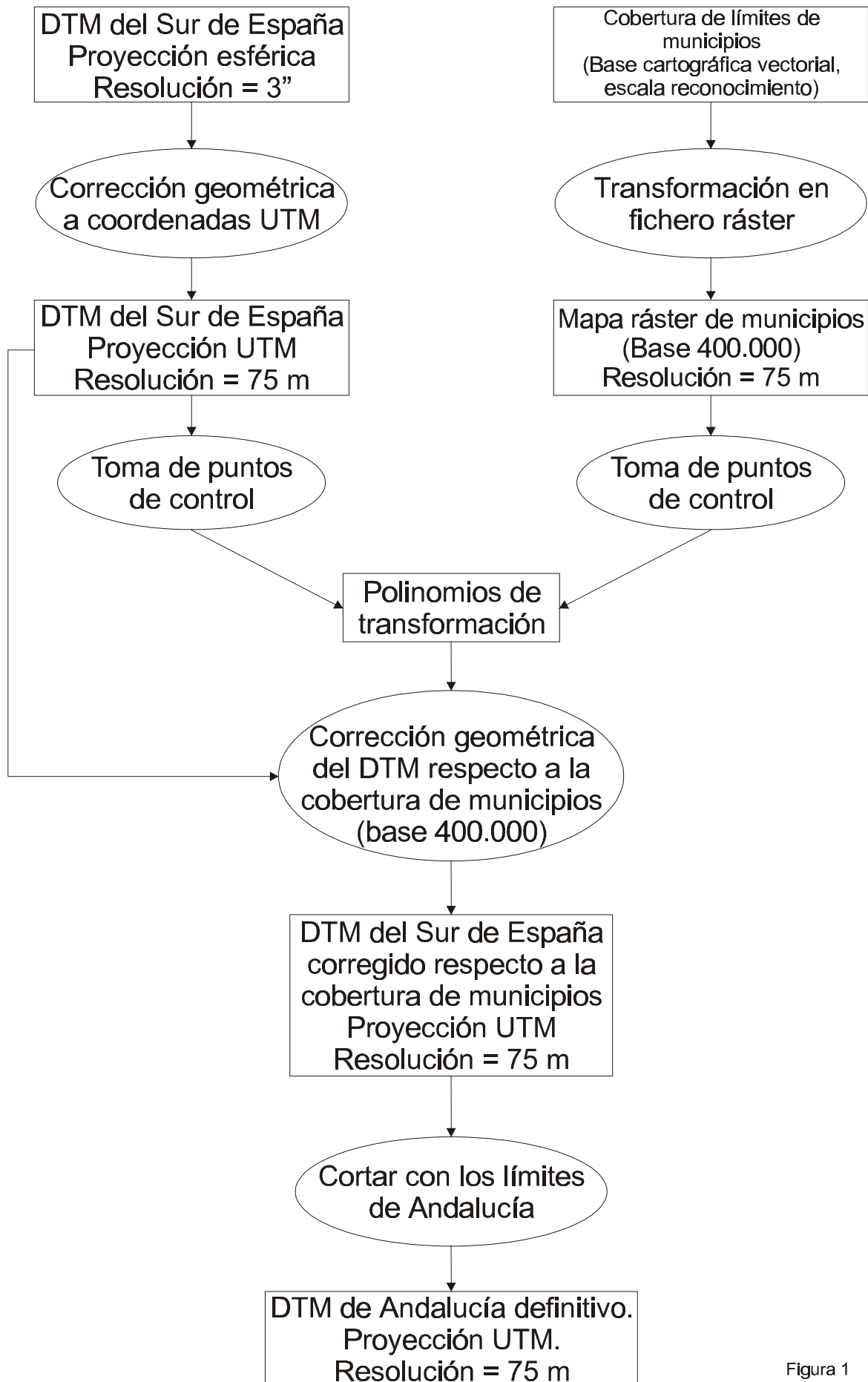
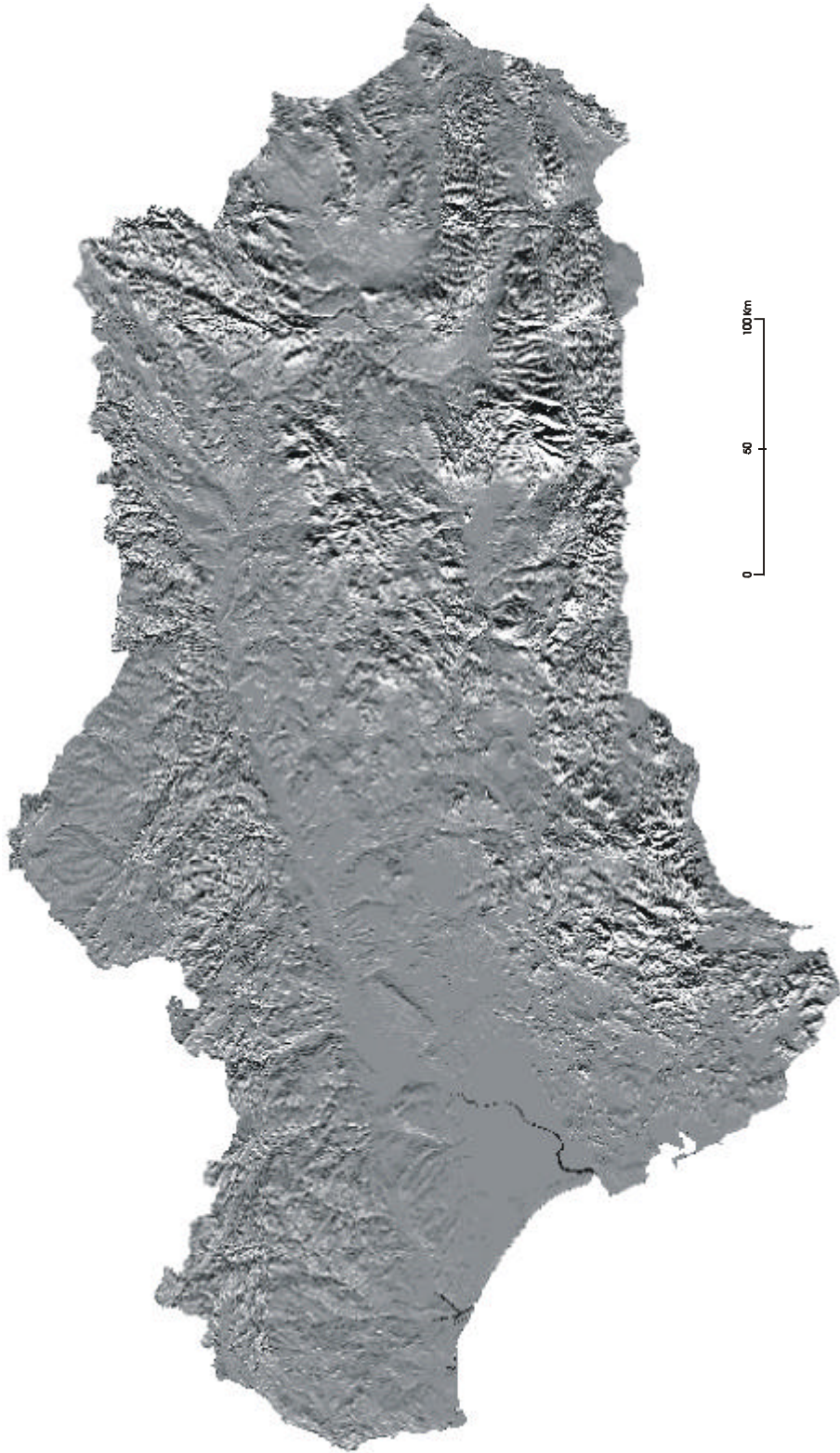


Figura 1

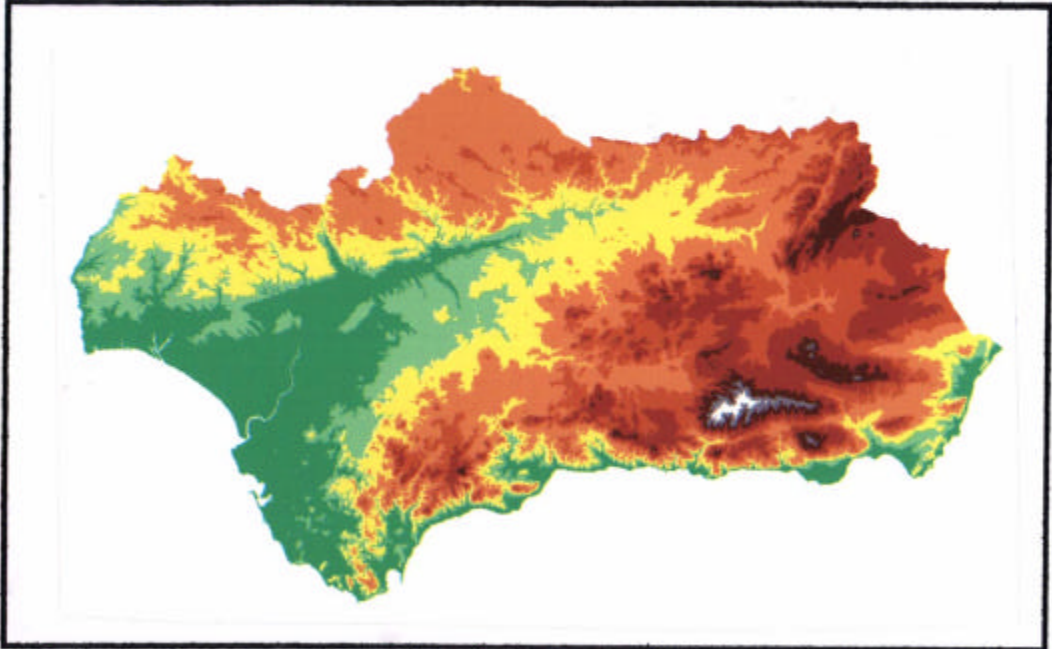
MODELO DIGITAL DEL TERRENO

JUNTA DE ANDALUCÍA
Consejería de Medio Ambiente
Agencia de Medio Ambiente

Sinamba











CLASIFICACION DE ALTURAS



0 50 100 150 200 Km.

Figura 2

LEYENDA

	1 - 100 m.
	101 - 200 m.
	201 - 400 m.
	401 - 700 m.
	701 - 1000 m.
	1001 - 1500 m.
	1501 - 2000 m.
	2001 - 2600 m.
	> 2600 m.