

Cartografía

Mapa Topográfico Nacional 1:25.000 (MTN25)

La Ley 7/1986 de Ordenación de la Cartografía establece, en su artículo 6, la competencia del Estado a través del Instituto Geográfico Nacional (IGN) en «... *la formación y conservación de las series cartográficas a escala 1:25.000 y 1:50.000 que constituyen el Mapa Topográfico Nacional*».

En su artículo 3 establece que la cartografía básica «... *se realiza de acuerdo con una norma cartográfica establecida por la Administración del Estado y se obtiene por procesos directos de observación y medición de la superficie terrestre*».

La cartografía básica del Estado está formada por el Mapa Topográfico Nacional 1:25.000 (MTN25) y el Mapa Topográfico Nacional 1:50.000 (MTN50).

La formación de la serie MTN25 comenzó en 1975 y se concibió como una serie complementaria al MTN50 y limitada a zonas de especial interés: periferia costera, áreas fronterizas y grandes núcleos urbanos. A partir de 1980 pasó a considerarse como una serie de recubrimiento total del Estado, cuya producción se efectuaba mediante técnicas clásicas. A partir de 1985 se inició su informatización, proceso que culminó en 1994, año en el que el MTN25 se convirtió en una serie totalmente digital.

La actualización del MTN25 se realiza con la información contenida en la Base Topográfica Nacional (BTN25), ya sea mediante el proceso de detección automática de cambios entre ambos productos, ya sea mediante procesos semiautomáticos de generalización, simbolización y edición de los elementos desde la BTN, además de la incorporación de la toponimia y los exteriores. A su vez, se realiza el proceso para la incorporación de las coberturas y usos del suelo con información procedente del Sistema de Ocupación del Suelo en España (SIOSE).



Hoja 0473-1: Tarragona. Edición 2012. Sistema de Coordenadas ETRS89 y sombreado.

El MTN25 consta, a fecha de octubre de 2017, de 4098 hojas en formato vectorial y 4102 en formato raster.

En un principio se diseñó para que esta serie estuviera formada por 4123 hojas de 5' de latitud por 10' de longitud y heredaba el cuadro de distribución del MTN50, con cada una de sus hojas divididas en cuatro cuartos que se identifican con números romanos. Pero, había determinadas hojas que ocupaban muy poco territorio, por lo que se planificó la fusión con las hojas vecinas, de forma que de 4123 se acabarán teniendo 4016. A fecha de octubre de 2017, la serie MTN25 está formado por 4098 hojas en formato vectorial y 4102 en formato raster.

El contenido de las hojas del MTN25 está organizado según las temáticas que tradicionalmente se contemplan en las coberturas topográficas y clasificado conforme a la Ley 14/2010, de 5 de julio, sobre las Infraestructuras y Servicios de Información Geográfica en España (LISIGE), la cual transpuso al ordenamiento jurídico español la Directiva 2007/2/CE (INSPIRE) en:

- Delimitaciones territoriales: contiene la representación de los límites e hitos administrativos.
- Lugares o áreas de especial protección: incluye la delimitación de las zonas protegidas.
- Datos altimétricos: contiene curvas de nivel cada 10 m, puntos acotados, discontinuidades, etc.
- Elementos hidrográficos: incluye la red hidrográfica, las masas de agua superficial (ríos, lagos, lagunas, aguas de transición o costeras), las masas de agua subterránea, elementos artificiales asociados al ciclo del agua, etc.
- Ocupación del suelo: representación de la ocupación del suelo, coberturas y usos.
- Entidades de población: contiene la delimitación de las áreas geográficas de los asentamientos de la población.
- Edificaciones y construcciones: incluye las edificaciones o agrupaciones de ellas.

- Redes e infraestructuras del transporte: contiene autopistas, autovías, carreteras convencionales, ferrocarriles, puntos kilométricos, pistas, caminos, itinerarios, puertos, zonas de aterrizajes, etc.
- Infraestructuras y servicios: incluye las infraestructuras energéticas de generación, transporte y distribución, así como elementos de las comunicaciones (antenas de telefonía móvil), etc.
- Toponimia: recoge la toponimia oficial de nombres geográficos, toponimia costera, parajes, etc.
- Sistema Geodésico de Referencia: que incluye las redes nacionales geodésicas y de nivelación.



Portada y Leyenda de la serie MTN25

Además del contenido, el MTN25 se compone del marco y de los exteriores: las coordenadas en el marco, el título, el número de hoja, el cabecero, la contraportada y la leyenda.

Los sistemas de referencia y representación del MTN25 son los siguientes:

- Península y Baleares: elipsoide internacional (Hayford, 1924). Datum Europeo 1950 (ED50). Origen de longitudes: Greenwich. Proyección: UTM, husos 29, 30 y 31. Con motivo del [Real Decreto 1071/2007](#), se establece como nuevo Sistema Geodésico oficial de Referencia (SGR) en la península y Baleares: Elipsoide: SGR80. Datum: ETRS89. A partir del 2015, toda la información cartográfica oficial deberá estar georreferenciada a este sistema.
- Canarias: elipsoide SGR80. Datum REGCAN95. Origen de longitud: Greenwich. Proyección: UTM, huso 28.

Los procesos de generalización y edición manuales se llevan a cabo siguiendo las directrices recogidas en las [Normas de Edición Cartográficas para MTN25](#). La validación del proceso se realiza mediante el Control Automático de Edición (CAE) y la revisión

visual, garantizando que el producto final sea acorde con las especificaciones de la serie.



Hoja 0692-2: El Pozuelo, provincia de Cuenca. Edición 2013. Sistema de Coordenadas ETRS89, SIOSE y sombreado.

Para incorporar el sombreado al mapa se usan los datos del Modelo Digital del Terreno (MDT25) que, convenientemente tratados, dan lugar a un fichero ráster georreferenciado. Éste, junto con los archivos vectoriales de planimetría y de ocupación del suelo que definen el mapa, es transformado a un formato PDF que contiene todas las especificaciones de grosores, colores y prioridades de superposición de elementos del MTN25. El mapa, con la selección de color en PDF, es pasado directamente a las cuatro planchas (amarillo, magenta, cian y negro) para su tirada en máquina *offset* o en impresión digital, que culmina el proceso de publicación de la versión impresa

Además de la obtención del fichero PDF para su impresión final en *offset* o en digital, se genera un fichero ráster georreferenciado con el contenido del mapa (MTN25 RASTER), que se encuentra a disposición del usuario en el centro de descargas junto con el fichero original completo en formato DGN (MTN25 VECTORIAL).

Así mismo, el MTN25 constituye información base de la Infraestructura de Datos Espaciales de España (IDEE) y del visualizador de imágenes IBERPIX, dando la posibilidad de visualizar en continuo toda la información contenida en las 4123 hojas que forman la serie.