

[Menú principal](#)

Scripta Nova

REVISTA ELECTRÓNICA DE GEOGRAFÍA Y CIENCIAS SOCIALES

Universidad de Barcelona. ISSN: 1138-9788. Depósito Legal: B. 21.741-98

Vol. XVII, núm. 448, 20 de agosto de 2013

[Nueva serie de Geo Crítica. Cuadernos Críticos de Geografía Humana]

ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA REPRESENTACIÓN DE LA LÍNEA LÍMITE DE TÉRMINO MUNICIPAL SEGÚN DIVERSAS CARTOGRAFÍAS EN LA ALBUFERA DE VALENCIA

Carmen Femenia-RiberaDepto. de Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría – Universitat Politècnica de València
cfemenia@cgf.upv.es**Gaspar Mora-Navarro**Depto. de Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría – Universitat Politècnica de València
joamona@cgf.upv.es**Emilio Benitez-Aguado**Depto. de Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría – Universitat Politècnica de València
Gerencia Regional Catastro Valencia
ebenitez@cgf.upv.es**Natalia Garrido-Villén**Depto. de Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría – Universitat Politècnica de València
ngarrido@cgf.upv.es

Recibido: 12 de julio de 2012. Devuelto para correcciones: 20 de diciembre de 2012. Aceptado: 14 de febrero de 2013.

Estudio y análisis de la representación de la línea límite de término municipal según diversas cartografías en la albufera de Valencia (Resumen)

La línea límite de un término municipal permite definir la zona bajo la cual la administración local aplica su jurisdicción; una mala delimitación de este territorio lleva a graves problemas con los términos colindantes. Por ello, es muy importante que la representación de esta línea sea única en cualquier cartografía que se utilice. Como caso concreto se estudia y analiza esta línea límite de término municipal en la zona de la albufera, paraje natural del término municipal de Valencia (España), a través de su representación en diversas cartografías de diferentes organismos a lo largo de su historia. En donde se pueden comprobar y analizar la existencia de discrepancias.

Palabras clave: delimitación, cartografía, territorio, deslindes, municipio.

A study and analysis of ways of representing the boundary between adjacent municipal areas as used in different types of maps in Valencia wetland (Abstract)

The areas in which local administrations impose their jurisdiction are defined by the lines that divide them from adjacent municipal districts. This implies that if the lines are not clearly drawn it could give rise to conflicts between local councils. It is therefore important that the dividing line be uniformly represented whatever mapping system is used. The existence of discrepancies is detected and analysed in a case study of the municipal boundary line in the wetlands zone of the municipal district of Valencia (Spain), as represented in various maps produced by different organizations during different historical periods.

Key words: demarcation, cartography, territory, boundary, municipal area.

Introducción

La correcta delimitación del territorio permite al ciudadano conocer hasta donde puede aplicar sus derechos y obligaciones; al igual que permite a la administración aplicar su jurisdicción. A lo largo de la historia han existido multitud de conflictos por poseer parte del territorio y una correcta delimitación del mismo supone evitarlos en un futuro. Incluso se ha llegado a la “lucha postal” por el territorio.

Dentro de un país existen problemas con las fronteras de las distintas regiones y/o municipios; en el caso de estudio que nos ocupa se analiza la delimitación de los límites municipales españoles desde un punto de vista gráfico y métrico, analizando su representación física en distintas cartografías.

Concretamente se estudia y analiza la representación de la línea límite del término municipal de Valencia en la zona del lago de la Albufera, según diversas cartografías históricas y actuales. La cartografía estudiada se ha analizado con detalle, tratando de plasmar la evolución de la línea límite desde principios del siglo XX hasta la actualidad.

Al respecto existen diversos estudios internacionales sobre delimitaciones administrativas, pero básicamente tratan de temas fronterizos[1]. Sobre líneas límite entre municipios existen varios trabajos publicados en España[2]. En ellos se hacen estudios históricos o se analizan los trabajos de recuperación de los límites municipales en regiones concretas. En el caso aquí estudiado se trata de comprobar técnicamente la diversidad de líneas límite existentes en la cartografía, con el uso de encajes topográficos que permitan valorar su magnitud.

Deslindes y Amojonamientos

Primeramente, para poder analizar la representación de una línea límite es necesario conocer como se llega a su primera representación. Por ello, para definir un límite ante todo hay que deslindar, considerando el deslinde como el acto formal de señalar o distinguir los límites de una propiedad. Esta operación lleva a la determinación de los lindes de una parcela o finca, lo que conforma los linderos respecto a los colindantes[3].

Según el Código Civil español[4] “Todo propietario tienen derecho a deslindar su propiedad, con citación de los dueños de los predios colindantes. La misma facultad corresponde a los que tengan derechos reales”. En la Ley de Enjuiciamiento Civil se hace referencia al modo de deslindar; la actual Ley del año 2000[5] habla de la redacción de un proyecto de Ley sobre Jurisdicción Voluntaria; aunque, hasta que no esté en vigor, sigue vigente este apartado en la antigua Ley de 1881[6].

Tal como indica Benitez-Aguado[7] el deslinde no afecta al derecho de propiedad, que deberá discutirse en el proceso civil oportuno, sino que se desenvuelve exclusivamente en el plano de la fijación de los linderos desde el punto de vista de posesión. En todo proceso de deslinde es necesario seguir un procedimiento, que varía según el tipo de deslinde a ejecutar. El acto de deslinde y demás actos relacionados se desarrollan en un expediente de deslinde[8].

En el caso que se estudia se trata de un deslinde administrativo entre administraciones (cuadro 1)[9]. En donde, a través de un procedimiento en el que son citados los propietarios colindantes, determina cuáles son los límites del dominio público o del dominio privado de la administración.

Cuadro 1.
Esquema general de clasificación de deslindes

Deslindes	Clasificación según:	Tipos:	
	Los propietarios de las parcelas entre las que se realiza el deslinde		Particular
Administrativo u Oficial			Particular-administración Entre administraciones
La forma de practicar el deslinde, dependiendo de si se consigue acuerdo o no		Amistoso o Contractual	
		Judicial	Jurisdicción Voluntaria Juicio Contencioso

Fuente: Elaboración propia.

Los deslindes entre administraciones pueden ser entre fronteras entre países o entre regiones o entre términos municipales; los cuales, en España, son regulados por la Ley Reguladora de las Bases del Régimen Local y por disposiciones análogas en las distintas Comunidades Autónomas.

Normalmente, una vez practicado el acto de deslinde, va seguido del amojonamiento (señalización física de los linderos en el terreno). En el caso de los deslindes de términos municipales el primer amojonamiento se materializaba en el terreno mediante señales de mampostería (rocas de distintos tamaños y siguiendo las descripciones de las actas de deslinde (figura 1))[10]. Posteriormente se realizan los trabajos topográficos necesarios para el levantamiento y representación en un plano de todos y cada uno de los mojonos.



Figura 1. Ejemplos de mojones de término en Alcácer (Valencia).

Fuente: Moreno López y Anaya Rubio, 2011.

Legislación reguladora en los deslindes jurisdiccionales entre términos municipales en España

A continuación se incluye un cuadro resumen (cuadro 2) con la legislación reguladora al respecto en España y concretamente en la Comunidad Valenciana, región en donde se realiza el estudio.

Cuadro 2.
Resumen legislación reguladora deslindes jurisdiccionales de términos municipales en España

	Materia:	Regulada por:
Legislación reguladora, España	En España: Términos municipales (misma o diferentes comunidades autónomas)	Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local. BOE 3 de abril de 1985 (artículos 4, 50 y 82)
		Real Decreto 1690/1986, de 11 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Población y Demarcación de las Entidades Locales. BOE 14 de agosto de 1986 (núm. 194/1986 pág. 28645). (Título I. Capítulo II, artículos 17-25)
		Real Decreto 2612/1996, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Reglamento de Población y Demarcación de las Entidades Locales aprobado por el Real Decreto 1690/1986, de 11 de julio. BOE 16 de enero de 1997
		Ley 11/1999, de 21 de abril, de modificación de la Ley 7/1985, de 2 de Abril, reguladora de las bases de Régimen Local y otras medidas para el desarrollo del Gobierno Local, en materia de Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial y en materia de Aguas. BOE 22 de abril de 1999 (artículo 1, modificación decimoquinta)
		Real Decreto 3426/2000, de 15 de diciembre, por el que se regula el procedimiento de deslinde de términos municipales pertenecientes a distintas Comunidades Autónomas. BOE 29 de diciembre de 2000 (núm. 312/2000 págs. 46593)
		Real Decreto 1545/2007, de 23 de noviembre, por el que se regula el Sistema Cartográfico Nacional. BOE 30 de noviembre 2007 (núm. 287/2007 págs. 49215) (Capítulo IV. Sección 2ª, artículos 20-22)
	En la Comunidad Valenciana	Decreto 188/2010, de 12 de noviembre, del Consell, por el que se regula el Consell Tècnic de Delimitació Territorial. DOCV 16 de noviembre de 2010 (núm. 6398)
	Ley 8/2010, de 23 de junio, de la Generalitat, de Régimen Local de la Comunitat Valenciana. BOE 23 de julio de 2010 (núm. 178)	

Fuente: Elaboración propia.

La competencia de las Comunidades Autónomas y el Instituto Geográfico Nacional (IGN)[11]

Según el artículo 50 de la Ley Reguladora de las Bases del Régimen Local[12] los conflictos de competencias planteados entre diferentes entidades locales serán resueltos por la administración de la Comunidad Autónoma.

Actualmente, y según la Ley 11/1999 que modifica la Ley Reguladora de las Bases de Régimen Local, se añade un último párrafo al artículo 50[13] las cuestiones que se susciten entre municipios pertenecientes a distintas comunidades autónomas se resolverán por la administración del Estado.

Y según el Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento de Población y Demarcación de las Entidades Locales[14], el Instituto Geográfico Nacional (IGN) interviene para llevar a cabo el deslinde, en la recepción de copia de los acuerdo y en el envío de informes previos.

Además, a la hora de realizar el deslinde se debe tener en cuenta si es entre municipios que pertenecen a la misma Comunidad Autónoma o si son de diferentes Comunidades, en cuyo caso la legislación aplicable es diferente. Se aplica el Real Decreto por el que se regula el procedimiento de deslinde de términos municipales pertenecientes a distintas Comunidades Autónomas[15].

En base a la legislación analizada la competencia del deslinde municipal es de los propios municipios; aunque en caso de conflictos entre entidades locales corresponde a las Comunidades Autónomas o a la administración del Estado su resolución, según pertenezcan o no a la misma Comunidad. Al igual que es necesario un informe técnico y trabajos de campo que corresponden al IGN.

El lago de la Albufera de Valencia

El caso del estudio y análisis se centra en la zona del lago de la Albufera, paraje natural perteneciente al término municipal de Valencia (figura 2) y lindante con los términos municipales de: Alfafar, Massanassa, Catarroja, Albal, Silla, Sollana y Sueca (figura 3). Valencia, es la capital de la Comunidad Valenciana, región situada al este de España y bañada por el mar Mediterráneo, con coordenadas geográficas aproximadas de 39° 28' norte y 0° 22' oeste.

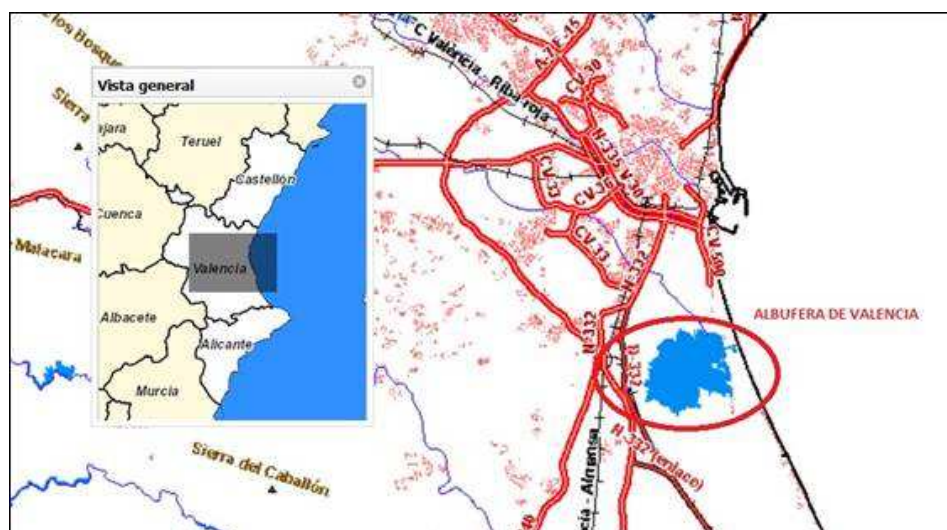


Figura 2. Plano de situación del término municipal de Valencia y la Albufera.

Fuente: Visor de Cartografía de la Consellería de Infraestructuras, Territorio y medio Ambiente de la Generalitat Valenciana[16].

El perímetro del lago de la Albufera es de aproximadamente 24 km. En algunos casos concretos, para un análisis más detallado de la zona de estudio, se selecciona un límite concreto al sur, el correspondiente al municipio colindante de Sollana, equivalente a unos 9'2 km.

La zona de estudio se ha seleccionado con un agravante añadido, se trata de un accidente geográfico natural correspondiente al límite de una zona hidrográfica que puede variar con el tiempo; en este caso concreto así ha sido, sobre todo por efecto de la propia acción humana. En otros casos, con límites entre términos definidos por algún accidente geográfico artificial, como una carretera, las variaciones entre distintas cartografías se suponen menores; por ello se ha querido estudiar un caso más



Figura 4 y 5. Página Web del Registro Central de Cartografía del IGN[21] (abril 2012).

Dicho Registro depende del Consejo Superior Geográfico (CSG)[22]. Se pretende que, a medida que se vayan deslindando y definiendo las nuevas líneas límite, se vayan introduciendo en el RCC, para así poder evitar posibles duplicidades futuras; tal como se comprueba en el estudio realizado, analizando las distintas líneas representadas actualmente según diversas cartografías.

Primer deslinde del Instituto Geográfico

En las últimas décadas del siglo XIX y primeras del XX el IGN (antiguo Instituto Geográfico y Estadístico, IGE e Instituto Geográfico Catastral, IGC) realizó un importante esfuerzo para determinar el límite entre todos los municipios existentes en España[23]. Se llegaron a realizar los deslindes oficiales de los municipios españoles; siendo, no tan solo deslindados, sino también amojonados; han pasado ya más de 100 años y muchos de los mojones han desaparecido. Otros no, pero su representación en los distintos mapas no coincide su posición física en el terreno, es decir sus coordenadas no son correctas. Por ello la línea inicialmente representada ha cambiado con el tiempo; así que es necesario recuperar dicho deslinde, y como consecuencia, la línea única que representa.

De este trabajo nos quedan en la actualidad las *actas de deslinde* y los *cuadernos de campo*; originados a partir del levantamiento topográfico de las líneas límite que configuran los perímetros de todos los municipios del territorio nacional. Esta información se puede encontrar en el Archivo Técnico del Servicio de Documentación y Biblioteca del Instituto Geográfico Nacional, y se puede solicitar a la sede central o en las distintas delegaciones.

En principio, se utilizó para la representación gráfica del Mapa Topográfico Nacional a escala 1/50.000[24], utilizándose también para el mismo objetivo en el Mapa Topográfico Nacional a escala 1/25.000. Posteriormente se hizo una generalización de estos planos y se digitalizó. Esta base, con mucha peor métrica, es la que se encuentra insertada en la mayor parte de los Sistemas de Información Geográfica de la Comunidad Valenciana e incluso en la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) del Instituto Geográfico Nacional (IGN), tiene una nota indicando su carácter informativo, y no jurídico.

Actualmente se usa, además, para proceder al replanteo de las líneas originales por haber desaparecido su materialización física en el terreno[25]. Esta es la información básica que se emplea para dirimir y esclarecer cuantos problemas puedan surgir entre Ayuntamientos en este ámbito y a requerimiento de los mismos.

- En las *actas de campo* se describe la situación de mojones y sus referencias.
- Por otra parte en los *cuadernos itinerarios de campo* se encuentran todos los datos de los itinerarios de los levantamientos topográficos empleados para la confección de la información gráfica.
- A esta información debemos añadir la base gráfica catastral, correspondiente a las planimetrías originales llamadas "*Pañoletas*" o Planos Geométricos Geográficos de los términos municipales (escalas 1/25.000 ó 1/50.000) que se pueden encontrar también en el IGN; en donde, gráficamente, aparecen unidos todos los mojones definidos en el acta de deslinde, dibujando el perímetro del término municipal.
- También hay que destacar la información gráfica catastral correspondiente a los planos de *Polígonos* de rústica a escalas 1/2.000 ó 1/5.000, actualmente en la Dirección General de Catastro (DGC)[26]. No forman parte de los trabajos de deslinde municipal, pero en muchos casos sirven de gran ayuda para la localización de mojones.

La documentación histórica sobre las actas de deslinde, los cuadernos de campo y las planimetrías originales se encuentran

gestionadas en el Instituto Geográfico Nacional con un Sistema de Información Geográfico llamado SIDDAE[27].

A continuación se presentan algunos ejemplos de actas de deslinde y cuadernos de campo.

Actas de deslinde

Como ejemplo se presenta el acta de deslinde oficial actual entre Valencia y Alfafar, del año 1902 (figura 6). Como se puede apreciar son actas meramente literarias en donde se describe la situación de cada uno de los mojones.

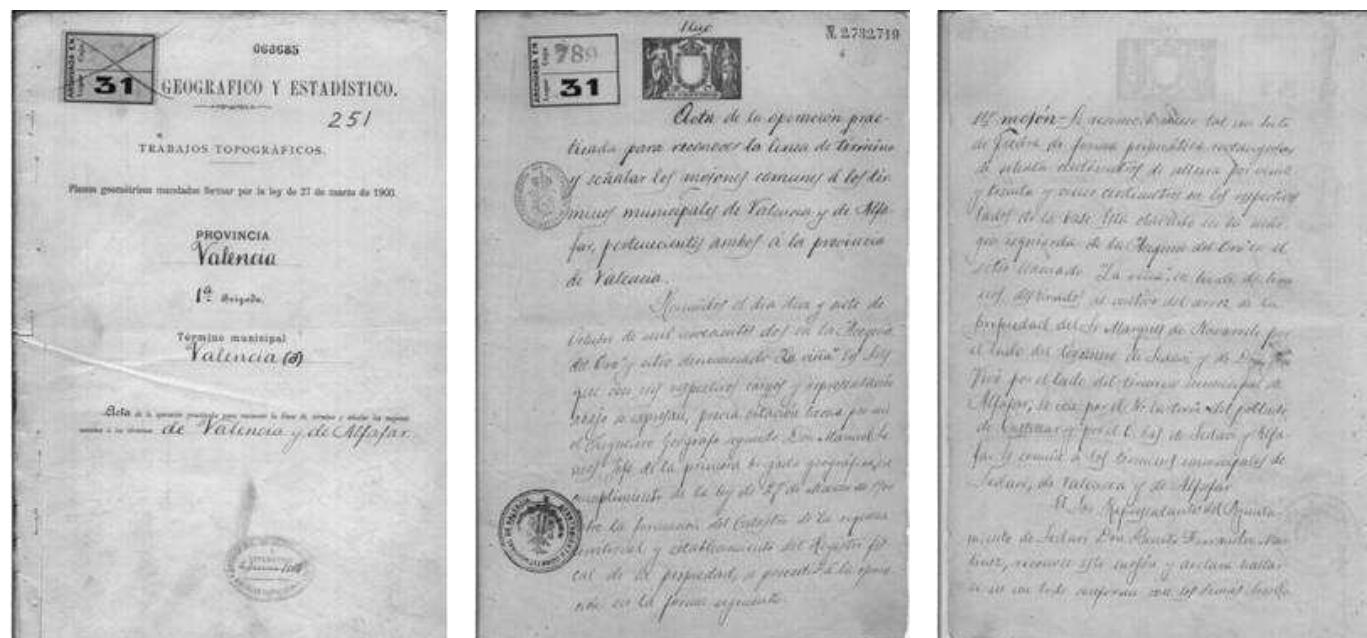


Figura 6. Extracto acta de deslinde entre Valencia y Alfafar (17/10/1902).

Fuente: Instituto Geográfico Nacional.

Cuadernos de campo

Los cuadernos de campo corresponden a los datos técnicos topográficos para poder definir exactamente, y con precisión conocida, la ubicación exacta de las líneas límite a partir de la unión entre mojones. Así que se puede decir que los deslindes están íntimamente relacionados con la topografía[28].

Y tal como ya plantea Aguiña Martín[29] se considera al Topógrafo[30] como técnico indispensable de la determinación de la propiedad en el deslinde de fincas. De hecho, en sus inicios, en el año 1870, el propio Instituto Geográfico Catastral / Estadístico (actualmente conocido como Instituto Geográfico Nacional) y el cuerpo de Topógrafos nacieron para realizar la cartografía catastral española, y uno de los primeros pasos previos a la delimitación de las parcelas catastrales, era la delimitación exacta del término municipal, unidad de actuación básica[31].

La labor fundamental de la topografía en los deslindes oficiales es la determinación exacta de la línea de separación del dominio público del privado; para poder así, posteriormente, llevar a cabo las actuaciones pertinentes por parte de la administración del Estado en el espacio público. Por ello, ante todo, es muy importante definir claramente cual es la línea que separa los dos dominios; dicha información aparece detallada en la legislación correspondiente[32]. La mayoría de estos deslindes oficiales (la determinación de las líneas de límite o separación) deben de ser plasmados gráficamente en la cartografía existente[33].

Los cuadernos de campo equivalen a las libretas con los datos topográficos correspondientes al levantamiento de cada uno de los mojones y de los puntos auxiliares intermedios. Los datos numéricos escritos pertenecen a las estaciones, los puntos observados, los rumbos, las lecturas a la mira, los ángulos de depresión y elevación y al cálculo de los desniveles negativos y positivos (figura 7).

Las características topográficas más destacadas son las siguientes:

- Mediciones con brújula (rumbos: norte y sur). 0,25 minutos de apreciación.
- Graduación sexagesimal o centesimal, dependiendo del año de actuación.

- Distancias medidas con lecturas a mira (en metros). Máximo 300 m de alcance.
- Mediciones en círculo directo y círculo inverso.
- Ángulos de depresión y elevación (0 en el horizonte). Solo se tenían en cuenta pendientes superiores a los 5° sexagesimales para la reducción de distancias.

Estaciones	Puntos observados	Rumbos		Lecturas en la Mira Metros	Ángulos de		Desniveles	
		N.	S.		Depresión	Elevación	-	+
		o ' "	o ' "		o ' "	o ' "		

Figura 7. Extracto encabezado de los datos numéricos en un cuaderno de campo.

Fuente: Instituto Geográfico Nacional.

Acompañando a los datos numéricos viene un croquis a mano alzada con acotaciones a elementos cercanos (figura 8).

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y ESTADÍSTICO.

251 TRABAJOS TOPOGRÁFICOS 251

Planos geométricos mandados formar por la ley de 27 de Marzo de 1900.

Provincia. Valencia 068630

Brigada. _____

Término municipal. Valencia (a)

Ítem de la línea límite entre los términos de Valencia y de Alfara

Cadastral número VII 11.11.11.11

Brújula de Jaquardo n.º 263
cuya declinación es de 16°

Observador: D. Castro Salvador y Cambou

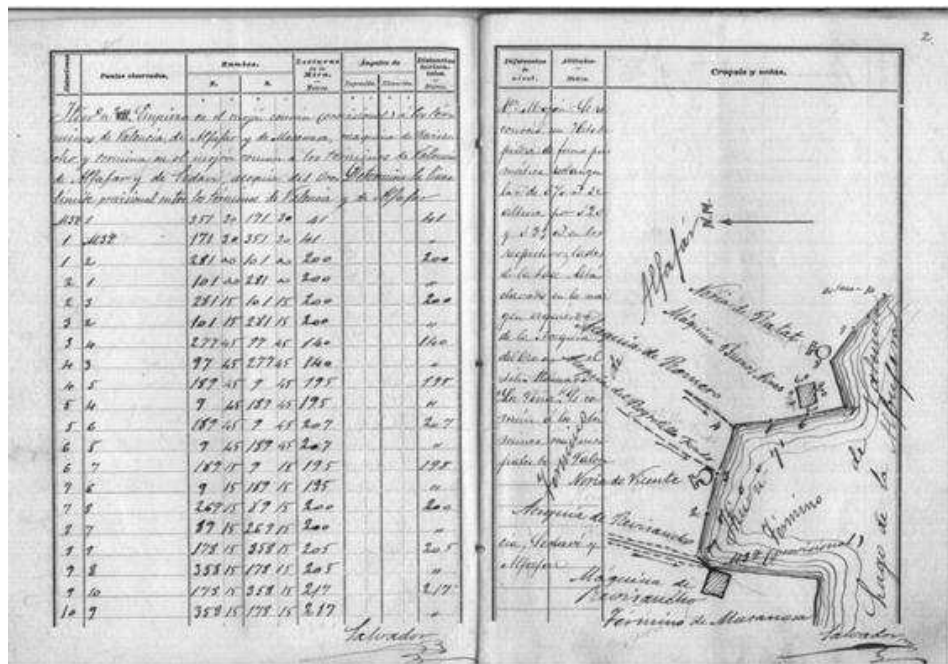


Figura 8. Extracto cuaderno de campo entre Valencia y Alfafar (1902).

Fuente: Instituto Geográfico Nacional.

Planos con la línea de término municipal

La traducción de estos cuadernos de campo sobre una hoja cuadrículada viene a reflejarse de modo métrico en los mapas generales del municipio, normalmente a escala 1/25.000. Uniendo la representación gráfica de todos los mojones se obtiene el perímetro del municipio; en la cartografía se pueden ver los puntos que conforman el perímetro nombrados como MX (X indica el número de mojón).

En el caso del municipio de Valencia que nos ocupa, dicha representación ha dado lugar a dos hojas a escala 1/25.000, realizadas por el Instituto Geográfico y Estadístico (actual IGN). Se puede ver la hoja sur en la figura 9.

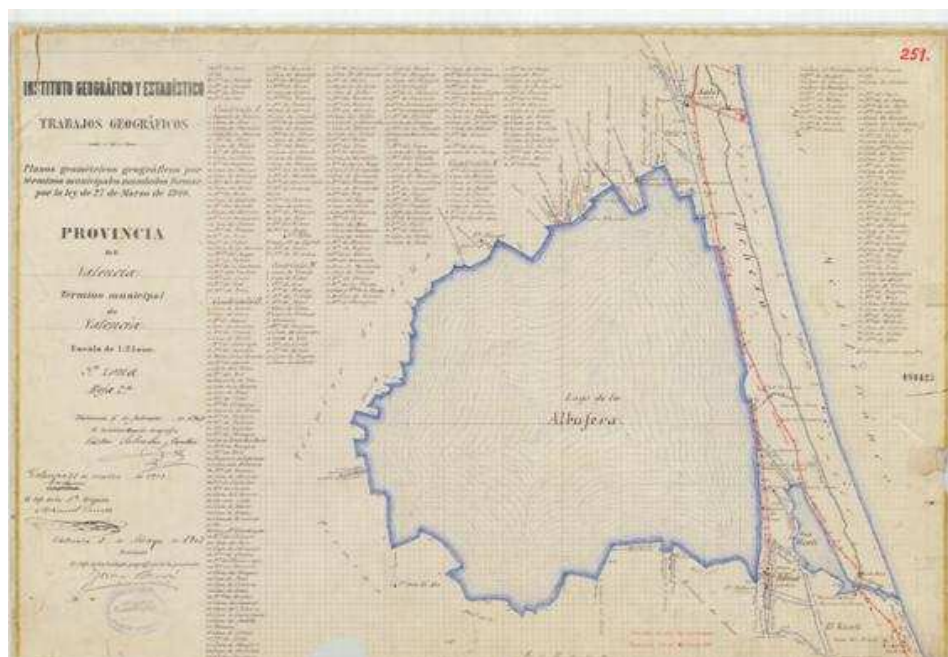


Figura 9. Hoja del Plano Geométrico Geográfico del término municipal de Valencia (1903), correspondiente a la zona del lago de la Albufera.

Fuente: Instituto Geográfico Nacional.

Actual recuperación de las líneas límite de términos municipales por el Instituto Geográfico Nacional

En 1865 se publica el Reglamento General de Operaciones Topográficas Catastrales en donde se entiende que la unidad administrativa es el término municipal, y la primera operación a llevarse a cabo es el deslinde jurisdiccional del término[34]. Desde esta fecha hasta principios del siglo XX se llevaron a cabo los trabajos de deslinde de los distintos términos municipales en España; muchos de los deslindes llevados a cabo en la Comunidad Valenciana datan, en sus inicios, de los años 1900-1910.

Desde este primer deslinde y amojonamiento han pasado ya más de 100 años; lo que ha llevado a la desaparición y destrucción de gran parte de los mojones; que en muchos casos no se han vuelto a reponer. Todo ello trae como consecuencia la desaparición de la línea límite física inicial.

Aunque se dispone de la documentación histórica correspondiente al deslinde inicial, hasta estos momentos, prácticamente en la mayoría de municipios, no se ha llegado a recuperar, y la línea que representa este primer deslinde ha empezado a “perdersé”. Conscientes de ello, y dada la gran importancia de la definición correcta de estos linderos, el IGN hace unos años empezó a realizar los primeros trabajos de recuperación de estas líneas límite.

Tal como indica la ley, y debido a que los conflictos de competencias planteados entre distintas entidades locales corresponden a las Comunidades Autónomas, podemos encontrar diversos trabajos y en distintas etapas dependiendo de la Comunidad Autónoma estudiada. Este es el caso de Cantabria llevado a cabo directamente por el Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)[35] a través de un convenio con el Gobierno de Cantabria[36] en el año 2009[37]. Relacionado con estos trabajos sobre los límites administrativos en Cantabria también podemos encontrar la tesis doctoral de Piña García[38]. Todos ellos tratan el tema de la metodología a seguir para actualizar las delimitaciones territoriales a través del Plan Nacional de Actualización de las Delimitaciones Territoriales que se desarrolla mediante convenios individuales con las Comunidades Autónomas[39].

También se pueden encontrar trabajos en Cataluña, como los de Capdevila i Subirana[40]; en donde, desde un punto de vista histórico, estudia las técnicas utilizadas y la documentación obtenida en los trabajos de delimitación municipal del IGN en dicha región. La actual recuperación de los límites municipales históricos se realiza a través de un convenio, firmado en el año 2005, entre el Departamento de Gobernación y Administraciones Públicas (DGAP) y el Instituto Cartográfico de Cataluña[41] (ICC)[42].

En estos momentos, el IGN, ha realizado una fase de georeferenciación de todas las líneas límite extraídas de los cuadernos de campo[43]. A la vez que, en el Servicio Regional del IGN en la Comunidad Valenciana, se está intentando diseñar una metodología para recuperar estas líneas límite utilizando técnicas GPS y cuya iniciativa sea de los propios Ayuntamientos. Una de las primeras pruebas en Valencia se realizó en el municipio de Moncada[44]; aunque previamente, para el correcto encaje con la cartografía catastral se habían tomado datos GPS en el municipio de Casinos[45] (Valencia). También se pueden encontrar estudios en otras comunidades basados en la optimización de la metodología para la definición, actualización, mantenimiento y aprovechamiento de las líneas límite jurisdiccionales[46]. Dicho estudio pretende mejorar la información de la Base de Datos de Líneas Límite (BDLL) de la Dirección General del IGN[47] y [48], concretando su zona de estudio en Madrid.

Línea límite de término municipal en otras cartografías

Tras el primer deslinde realizado por el Instituto Geográfico (inicialmente Estadístico, y más tarde Catastral), y su primera representación en los planos planimétricos[49], (figura 9) la línea límite se ha ido representando en diversas cartografías, a diversas escalas y en diferentes organismos.

Así que podemos encontrar la línea límite representada en

- *Cartografía del Instituto Geográfico Nacional*: Fundamentalmente en los Mapas Topográficos Nacionales a escalas 1/25.000 y 1/50.000 (MTN25 y MTN50); tanto en formato en papel como en formato digital en la Base Cartográfica Numérica 1/25.000 (BCN25) y Base Topográfica Nacional 1/25.000 (BTN25)[50]; y en la Infraestructura de Datos Espaciales (IDEE)[51].
- *Cartografía de las Comunidades Autónomas*; en el caso de la Comunidad Valenciana, corresponde a la cartografía realizada por el Instituto Cartográfico Valenciano (ICV) [52] a escalas 1/10.000 (serie CV10 en formato .dgn[53]) y 1/5.000. Actualmente a disposición pública a través del geoportal de información geográfica de la Comunidad Valenciana Terrasit[54].
- *Ortofotos*[55]: En los últimos 20 años la mayoría de la información cartográfica se realiza mediante ortofotos, normalmente a escala 1/5000. En la Comunidad Valenciana dicha información está disponible en el ICV (formato .ecw[56]).
- *Fotografías aéreas*: Previa a la realización de ortofotos se realizaban fotografías aéreas; las más antiguas realizadas por

el Ministerio de Defensa[57], a través del Centro Geográfico del Ejército (CGE)[58] y el Centro Cartográfico y Fotogramétrico del Ejército del Aire (CECAF)[59]. Copia de las mismas, del llamado “vuelo americano” del año 1956, y a escala 1/30.000 se pueden encontrar también en el ICV. Sin precisión métrica.

- *Cartografía catastral histórica* (realizada por el Instituto Geográfico Estadístico / Catastral)[60]; tanto en formato papel como en formato digital (.tif) en algunas Gerencias. Correspondiente fundamentalmente a los Mapas Topográficos Parcelarios (MTP), escalas 1/5000 o 1/2000 en rústica.
- *Cartografía catastral actual* (realizada por la actual Dirección General de Catastro²⁷); tanto en formato papel como en formato digital (.dxf[61], .shp[62] y formato FICC[63]). Información gestionada por el programa SIGCA2[64], a disposición pública a través de la Sede Electrónica del Catastro (SEC)[65] y disponible el servicio wms[66], [67] y [68]. Escalas 1/5000 o 1/2000 en rústica.

La cartografía catastral de rústica se representa en planos de polígonos[69], en donde una misma línea límite entre dos municipios da lugar a dos representaciones, una en el plano de polígono de un término y la otra en el plano de polígono del otro término. Dando lugar a mojones[70] de dos términos, incluso, en algunos casos, mojones de tres términos.

En la cartografía catastral de rústica, las parcelas que se encuentran en la línea de término entre municipios, se reflejan del siguiente modo, en algunos planos de polígono; tal como aparece en el siguiente ejemplo (figura 10) de esta porción de plano catastral.

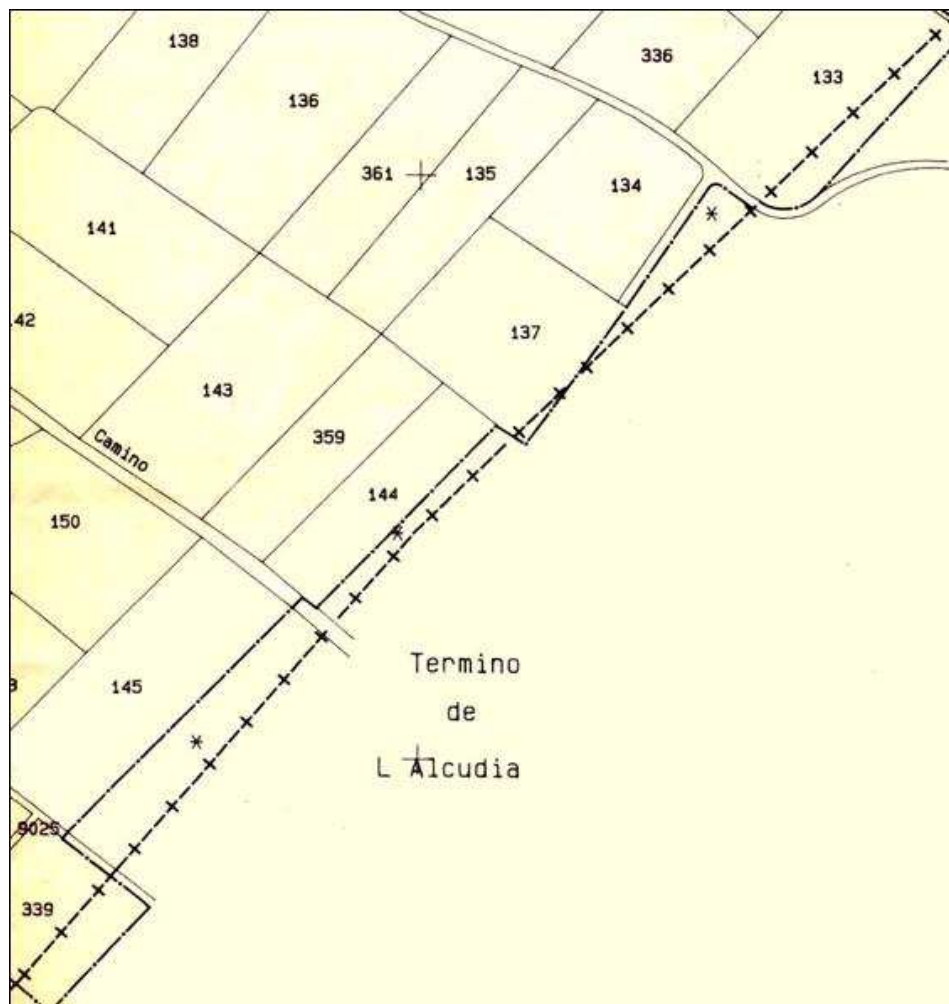


Figura 10. Parcelas pertenecientes al término municipal colindante, indicadas con *

Fuente: Dirección General de Catastro.

- *Archivos Históricos*[71]: Archivo del Reino de Valencia[72]. Donde se puede encontrar gran parte de la información histórica catastral, procedente de la Gerencia del Catastro de Valencia. Fundamentalmente interesan los llamados “catastrones”, que venían a ser las minutas o planos topográficos originales[73] de cada polígono catastral, sobre las que posteriormente se trazaban los Mapas Topográficos Parcelarios (MTP). Primeramente se realizaba el levantamiento de cada término municipal, con sus líneas de límites jurisdiccionales señalando y numerando los hitos o mojones situados

en sus linderos; y dentro del plano de esta línea perimetral se situaban los polígonos[74].

- En el caso que nos ocupa y cuando se refiere a información relacionada con la hidrografía puede ser interesante estudiar la cartografía existente en las confederaciones hidrográficas, comunidades de regantes,... o, como en este caso concreto, en la *Junta Rectora del Parque Natural de la Albufera de Valencia*[75].
- Otros SIG[76] e IDE[77]s como: el *Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas (SIGPAC)*[78], o el antiguo *SIG Oleícola* del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente[79]. O el *visor web de la Consellería de Infraestructuras, Territorio y medio Ambiente de la Generalitat Valenciana*¹⁷.
- También es destacable la propia *cartografía de cada Ayuntamiento*[80], base para sus Planes Generales de Ordenación; dicha cartografía es fundamental en el momento en que debe coordinarse con los municipios colindantes para evitar solapes y/o huecos sobre la jurisdicción del territorio.

Recopilación y análisis de la documentación histórica y actual en donde se representa la línea de término municipal en la Albufera de Valencia

Para la realización de este estudio, primeramente se ha tenido que recopilar toda la información existente al respecto. Las cartografías a comparar presentan multitud de variables que diferencian unas cartografías de otras, y por ello es fundamental un exhaustivo tratamiento previo de la información.

Las variables que intervienen son:

- Organismo fuente de la información (disposición de la información)
- Datos gráficos o datos sin graficar de cuadernos de campo
- Técnica cartográfica utilizada
- Mapa o fotografía
- Escala del mapa
- Año de realización del mapa
- Georreferenciación (mapa sin georreferenciar o mapa georreferenciado (bien o mal))
- Formato:
- En papel: estado del mismo
- En digital: formato imagen (.tif, .jpeg,...) o vectorial (.dxf, dgn, shp, ecw,...)
- Número de hojas
- Sistema de referencia, y sistema de proyección
- Estado y calidad del mapa

Recopilación de la documentación

Para este estudio, fundamentalmente se ha recopilado la información procedente de los siguientes organismos:

- Instituto Geográfico Nacional (IGN) y Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG), Delegación de la Comunidad Valenciana.
- Instituto Cartográfico Valenciano (ICV)
- Dirección General de Catastro (DGC), Gerencia de Valencia
- Archivo Histórico del Reino de Valencia
- Junta Rectora de la Albufera de Valencia
- Ayuntamiento de Valencia
- Ayuntamiento de Sollana, uno de los municipios colindantes a la Albufera de Valencia en donde se ha realizado un estudio más detallado.

De estos organismos se ha recopilado toda aquella cartografía en la que aparece dibujada la línea de término de Valencia en la zona de la Albufera desde principios del siglo XX. Por ello, se ha estudiado tanto la cartografía histórica como la actual.

A continuación se incluye un cuadro (cuadro 3) con información sobre las escalas y formatos de los mapas utilizados más destacados. Con información sobre la fuente, el año del mapa, la escala de representación, el formato y la técnica cartográfica utilizada en su realización.

Cuadro 3. Información mapas utilizados

Fuente	Técnica cartográfica utilizada	Formato	Escala	Año
IGN	Topografía clásica	.jpeg	1/25.000	1902 y 1946
ICV	Ortofoto	.dgn	1/10.000	2000
	Fotografía aérea	.ecw	1/30.000	1956
	Ortofoto	.ecw	1/5.000	2006
DGC	Topografía clásica	.tif	1/20.000	1929
			1/10.000	1935
	Ortofoto	.dxf	1/10.000	2006

Fuente: Elaboración propia.

Tratamiento de la información gráfica

Previa a la realización del estudio cartográfico, y durante el proceso, se han realizado diversas visitas a campo, para conocer la zona de trabajo y poder interpretar mejor la realidad actual reflejada en las diversas cartografías. En la zona concreta estudiada no se han hallado mojones en el terreno, siendo la línea original de término provisional, y la zona por la que transcurre ha cambiado considerablemente con el tiempo. Sí que se podían encontrar mojones entre los términos colindantes, pero no con el propio municipio de Valencia.

Para poder analizar esta información gráfica y comparar las diversas cartografías se ha tenido que tratar previamente la cartografía recopilada, ya que inicialmente aparece en diversos formatos, con calidades diferentes, en hojas distintas que hay que unir o recortar, en algunos casos sin georreferenciar o con una georreferenciación que se debe corregir. Por ello, se va tratando cada plano individualmente y se va solapando y comparando con otros planos de modo sucesivo.

Se parte de la línea límite representada en la cartografía catastral, empezando por la cartografía histórica hasta la cartografía actual. Se compara la información de los institutos cartográficos nacional y autonómico, IGN e ICV. Al final, estas líneas extraídas de la cartografía anterior se representan sobre ortofotos y fotogramas, para poder apreciar el reflejo de las mismas sobre la realidad del territorio; ya que en este caso la línea límite original de la Albufera, y deslindada oficialmente hace más de 100 años, viene a reflejar un límite físico apreciable en el terreno.

Traducción de las actas de deslinde y los cuadernos de campo del Instituto Geográfico

Como información base de este análisis es imprescindible estudiar el primer y, en muchos casos, único deslinde oficial realizado por el Instituto Geográfico en los diferentes términos municipales del territorio español entre finales del siglo XIX y principios del XX. Dicho deslinde es el que lleva a la actual representación de las líneas de término, y es el que, a fecha de hoy, en muchos casos, permanece vigente.

Por ello, para comenzar con el análisis se estudian e interpretan las actas de deslinde y los cuadernos de campo de la zona de la Albufera, en este caso colindante con 7 municipios; dando lugar a 8[81] actas de deslinde (de los años 1902 y 1903) y a 12 cuadernos de campo, aproximadamente de las mismas fechas. En algunos casos, los cuadernos proceden de campañas de campo realizadas en diferentes fechas en el mismo municipio, siendo algunos de campañas muy posteriores, como las del año 1943 y 1947.

Junto a esta información, básicamente alfanumérica, se encuentran dos planos geométricos geográficos del término municipal de Valencia; que representan gráficamente la información anterior en planos a escala 1/25.000.

El primer paso consiste en la traducción y conversión de las actas de deslinde. En este caso se ha concretado el estudio en la zona colindante con el municipio de Sollana (figura 11). La información escrita corresponde a un levantamiento topográfico realizado por topografía clásica con las técnicas y métodos de la época, los cuales se deben reconvertir a las medidas y metodologías actuales (cálculo de ángulos centesimales, cálculo de distancias reducidas a partir de las lecturas a la mira y cálculo de coordenadas x e y) comprobando siempre la concordancia con el croquis adjunto y con las actas de deslinde literales. Finalmente se dibujan en la figura 12. En este caso se puede apreciar la elección de algunos mojones provisionales ya que no existía conformidad entre los municipios.

Estaciones	Puntos observados	Rumbos		Lecturas en la mira Metros	Ángulos de		Distancias Horizontales Metros
		N	S		Depresión	Elevación	
Itinerario número: 2. Empezar en el mojón (provisional) común a los términos de Valencia, de Sueca y de Sollana, acequia Dreta y termina en el mojón (provisional) común a los términos de Valencia, de Sollana y de Silla, acequia del Turisano. Determina la línea límite provisional entre los términos de Valencia y de Sollana.							
m3t	1	72	20	252	30		144
1	m3t	252	30	72	20		144
1	2	12	20	192	20		53
2	1	192	30	72	20		53
2	3	351	20	171	20		36
3	2	171	20	351	20		36
3	4	351	20	171	20		105
4	2	171	20	351	20		105
4	5	81	20	261	20		200
5	4	261	20	81	20		200
5	6	81	20	261	20		202
6	5	261	20	81	20		202
6	7	80	45	260	45		200
7	6	260	45	80	45		200
7	8	80	45	260	45		212
8	7	260	45	80	45		212
8	9	140	20	320	30		200
9	8	320	20	140	30		200

Salvador

Diferencias de nivel	Altitudes. Metros	Croquis y notas
1er mojón: no habiendo conformidad en este mojón que debe ser común a los términos municipales de Valencia, Sollana y Sueca, le eligió con el carácter de provisional un punto en la intersección del eje de la acequia Dreta con las aguas del lago de la Albufera		
2º Mojón: No habiendo conformidad en el mojón que debe ser común a los términos municipales de Valencia, Sollana y Silla, eligió un punto con el carácter provisional en la intersección de la mancha izquierda de la acequia del Turisano con la manga del Lago de la Albufera a cien metros de distancia de la Barrera del Suerda.		

Figura 11. Ejemplo Traducción hoja cuaderno de campo entre Valencia y Sollana.

Fuente: Elaboración propia.

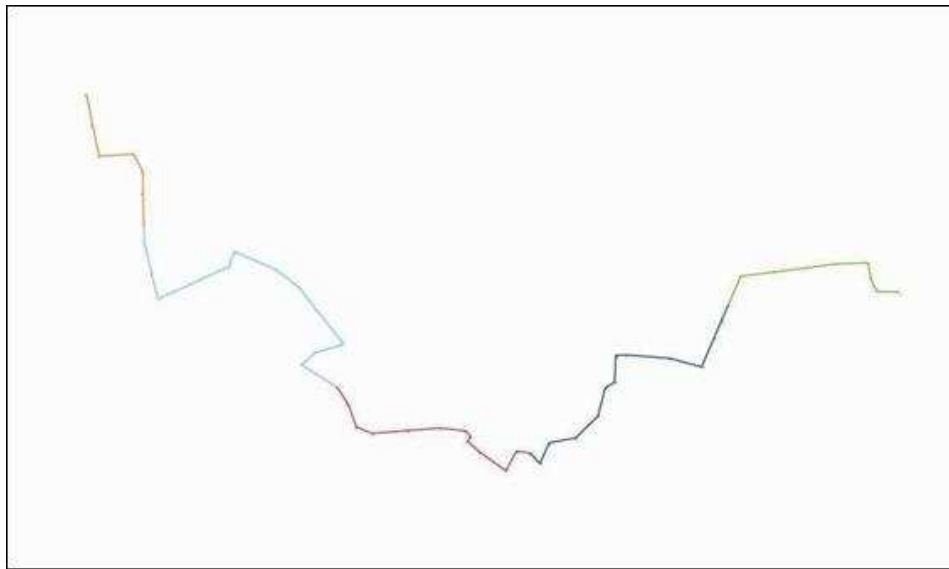


Figura 12. Dibujo de los datos de los cuadernos de campo entre Valencia y Sollana (cada color equivale a una hoja del cuaderno).

Fuente: elaboración propia.

Unión, encaje y georreferenciación de las distintas cartografías

El siguiente paso consiste en unificar la información procedente de una misma fuente y de una misma fecha ya que mucha de esta información se encuentra en hojas diferentes que hay que unir formando un mosaico.

Un paso fundamental en el encaje de las cartografías es la georreferenciación de las mismas para poder comparar correctamente las distintas líneas representadas. Para ello se trabaja buscando puntos comunes en las diversas cartografías; este proceso resulta bastante complicado, ya que la zona estudiada se trata de un paraje natural con pocas obras de fábrica o edificaciones, o incluso elementos naturales, que puedan ser claramente identificados con puntos comunes destacados que se puedan utilizar. El proceso se complica más aún en el momento en que se utiliza cartografía histórica, ya que la zona ha variado mucho en el último siglo, y muchos de los elementos existentes inicialmente han desaparecido. Y siempre estaremos limitados en precisión, por el plano de menor escala 1/10.000

Se trabaja con los siguientes planos que son necesarios unir:

- *Mapas Catastrales históricos y actuales*[82] (DGC) en el cuadro 4:

Cuadro 4.
Datos de los polígonos catastrales utilizados.
En negrita destaca la zona detallada del límite de Valencia-Sollana

	Municipio	Nº polígono catastral y nº hojas	Imágenes .tif	Escala	Años
Catastro histórico (MTP) y último	Valencia	035, 036, 037, 210, 212			
		038	1 imagen + .dxf	1/10000	1955 y 2006
	Sueca	002, 003, 004, 005, 006, 007, 026			
	Sollana	008 (hoja 2, 4, 6, 7 y 8)[83]	8 imágenes + .dxf	1/2000	1929 y 2006
		009 (hoja 3 y 4)	4 imágenes + .dxf	1/2000	1929 y 2006
		010 (hoja 4)	5 imágenes + .dxf	1/2000	1929 y 2006
	Silla	005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 018			
	Albal	007			
	Catarroja	010, 011, 012			
	Massanassa	008, 009			
Alfajar	008, 009, 010				

Fuente: Elaboración propia.

Además del proceso de unión de las hojas de cartografía histórica (imágenes .tif) se encajan sobre la cartografía actual (formato .dxf) buscando puntos homólogos en ambas cartografías. El resultado se puede apreciar en la figura 13.

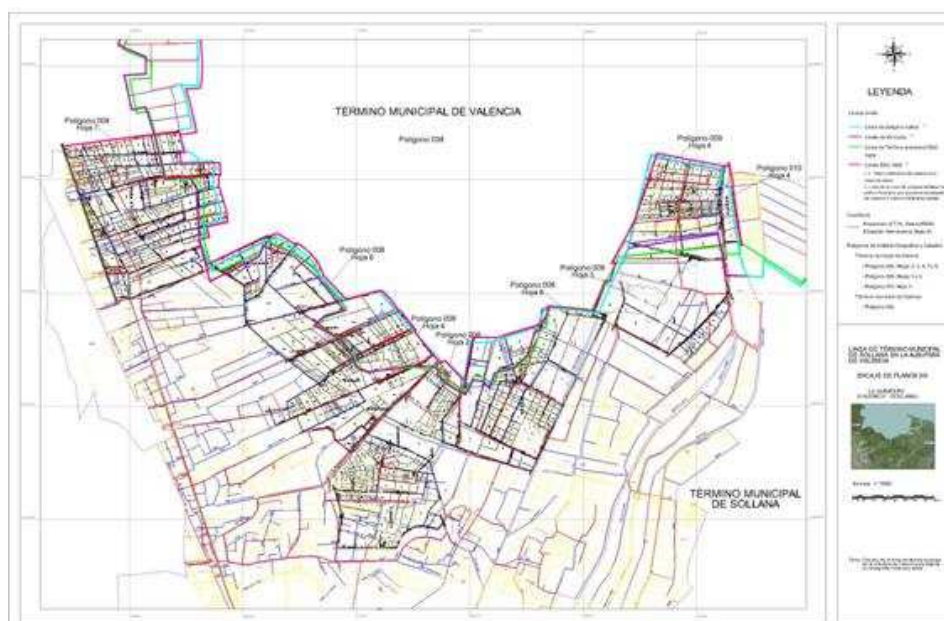


Figura 13. Encaje polígonos catastrales históricos sobre la cartografía catastral actual. Valencia-Sollana. Escala original 1/10.000.

Fuente: elaboración propia.

Las líneas límite representadas son:

- Línea de polígono catastral rústico[84]
- Línea de municipio[85]
- Línea de término provisional[86] cartografía catastral histórica, 1929
- Límite cartografía catastral histórica[87], 1929

A principios de Junio de 2009, la información sobre la línea límite fue modificada por Catastro en su Sede Electrónica. Anterior a esta fecha la línea límite era la considerada como polígono catastral rústico⁸¹, siendo la línea límite posterior y actual la correspondiente a la línea de municipio⁸². Midiendo sobre la cartografía se puede apreciar una variación media en la zona de unos 238 metros.

- *Cartografía del Instituto Cartográfico Valenciano (ICV) en el cuadro 5:*

Cuadro 5.
Datos de las hojas de los mapas del ICV utilizadas

	Cartografía	Nº hojas	Formato	Escala	Año
ICV	Serie CV10	72224, 72234, 74721, 74731	.dgn	1/1000	2000
	Ortofotos	74741, 74742, 74751, 74752	.ecw	1/5000	2006
	Fotogramas (fotografía aérea)	183_17842, 183_17843, 183_17844	.ecw	1/30000	1956

Fuente: Elaboración propia.

De la información proporcionada por el ICV[88] se deben unir 4 hojas en el caso de la serie CV10 y de las ortofotos; y en el caso de la fotografía aérea se deben unir 3 fotogramas.

Resultados en los solapes en la línea límite. Diseño y edición de planos

Como trabajo final se presentan los distintos encajes y georreferenciación cartográfica diseñando unos planos que permitan ver del mejor modo posible toda la información estudiada para poder extraer conclusiones. Para ello se diseñan diversos encajes con los editores gráficos AutoCAD y MicroStation.

El resultado final corresponde a 6 planos, cada uno de ellos con una información encajada diferente, se utilizan unas escalas lo más similares posibles a las escalas originales.

Se detallan los planos más destacados:

- *Plano Geométrico Geográfico - Plano serie CV10* (figura 14):

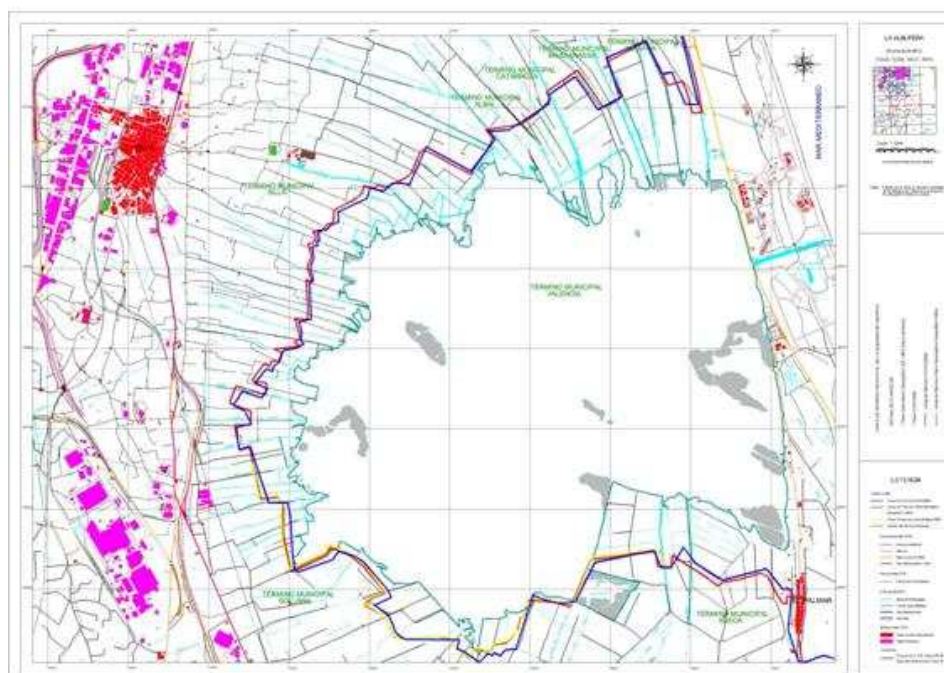


Figura 14. Encaje plano geométrico geográfico de 1903 con el plano del CV10 (ICV) del 2000. Albufera de Valencia. Escala original 1/10.000.

Fuente: elaboración propia.

Para el encaje de ambas cartografías se utilizan puntos comunes que hayan sido prácticamente invariables en el terreno durante más de 100 años; para ello se utiliza una carretera y algunas acequias.

Las líneas límite representadas son:

- Línea de término CV10, 2006
- Línea de término Plano Geométrico Geográfico, 1903
- Línea cuaderno de campo de Sollana, 1902[89]

Midiendo sobre la cartografía se puede apreciar una variación media en la zona de unos 108 metros (desde 1903 a 2006).

- *Ortofotos ICV – Resto de líneas límite* (figura 15):

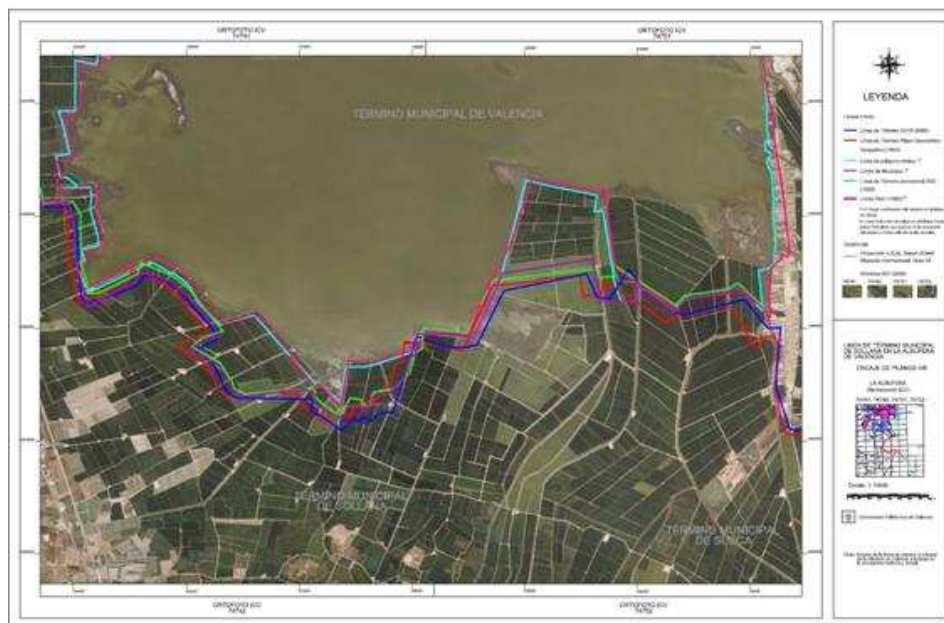


Figura 15. Encaje ortofotos ICV del 2006 con el resto de líneas límite. Valencia-Sollana. Escala original 1/10.000.

Fuente: elaboración propia.

Las líneas límite representadas son:

- Línea de término CV10, 2006
- Línea de término Plano Geométrico Geográfico, 1903
- Línea de polígono catastral rústico
- Línea de municipio
- Línea de término provisional cartografía catastral histórica, 1929
- Límite cartografía catastral histórica, 1929

Conclusiones

- Se han encontrado incongruencias en diversas parcelas situadas entre la línea límite original deslindada oficialmente y el borde del lago de la Albufera. Existen parcelas nuevas, ganadas al lago, ubicadas íntegramente dentro del término municipal de Valencia pero que tributan en otros términos municipales.

Teniendo en cuenta este hecho, se, pueden apreciar unas 700 parcelas que están incluidas en el término de Valencia y tributan en otros términos[90]. Por ello deberían ser objeto de estudio y de revisión posterior para regularizar el pago, aunque en muchos casos no tributan o tributan poco. Los municipios afectados no se ponen de acuerdo.

- En este caso concreto de estudio de la Albufera de Valencia, se pueden apreciar dos recorridos, uno correspondiente al borde del agua del lago de la Albufera, tal como puede apreciarse con el solape sobre la ortofoto (figura 15); y otro más cercano al deslinde original de principios del siglo XX y que corresponde con los polígonos catastrales.

Ello se debe a la utilización de un límite físico como elemento que delimita dos términos municipales, el cual puede variar con el tiempo. En la mayoría corresponde a elementos con una componente hidrográfica del paisaje, como ríos, barrancos, lagos... En este caso que nos ocupa, concretamente se debe a la variación del perímetro del lago de la Albufera, fundamentalmente, por la acción humana debida al soterramiento de parte del lago que empezó en el siglo XVIII.

Parece más sensato mantener una línea definida por sus coordenadas en un sistema de referencia y proyección determinado; y actualmente en España, ya con el sistema de referencia ETRS89[91]. Aunque, en algunos casos, cabe reflexionar sobre si es conveniente mantener el límite de término siguiendo el accidente geográfico que lo representa, como pueda ser un río, que puede variar su cauce con el tiempo. Siempre teniendo en cuenta solamente la acción de la naturaleza, y sin la intervención del hombre.

Relacionado con este tema cabe señalar una Sentencia del Tribunal Supremo[92] en donde indica que la inscripción en el Registro de la Propiedad[93] ampara los linderos de las fincas que se definen por accidentes naturales, con permanencia en el tiempo[94]. Además de la inscripción en el RCC debería estudiarse la inscripción en el Registro de la Propiedad, además del

caso concreto sobre linderos definidos por accidentes naturales. Incluso la alteración territorial de un municipio genera problemas en las demarcaciones registrales[95], y por ello se regula[96].

- También señalar este caso como especial, dado que la cartografía histórica del Instituto Geográfico señala muchos de los mojones representados como provisionales[97], lo que lleva a mayor incertidumbre. Por ello la existencia de mojones físicos en el terreno es prácticamente inexistente; y contactando con los Ayuntamientos implicados indican que dicha línea sigue siendo provisional hasta que no se llegue a un acuerdo.

- Es claramente evidente, incluso a simple vista, la variación de la línea límite representada en diversas cartografías, incluso en cartografías de épocas recientes pero pertenecientes a diversas fuentes. Incluso en mapas procedentes del mismo organismo, como es el Catastro, se pueden apreciar diferencias en polígonos contiguos procedentes de términos municipales colindantes[98]

- En el encaje de las diversas líneas de término se producen discrepancias, como en el caso de la línea actual y antigua del catastro cuya variación media es de 238 metros. Hay que tener en cuenta que la norma básica a seguir en el dibujo de un plano o mapa, que consiste en que los errores geométricos de los elementos no deben ser percibibles por el ojo humano. Esto se traduce en que la precisión debe ser mejor que $0.0002 \cdot \text{DEN}$, siendo DEN el denominador de la escala del plano a dibujar. Si se considera que el plano de menor escala utilizado es 1/50.000, la precisión mínima de todos los objetos con los que se ha trabajado resulta de 10 m. Esto nos lleva a concluir que, las diferencias tan enormes que se dan entre las distintas líneas límite, no se debe a la diferente metodología de obtención de las coordenadas, ni a problemas de encaje de cartografías, sino a la diferente interpretación de por dónde se sitúa dicha línea límite.

- Como conclusión final cabe reflexionar sobre la inminente necesidad de completar la información sobre líneas límite entre términos municipales del RCC, que permita la identificación única e inequívoca de las líneas límite administrativas; las cuales puedan y deban ser utilizadas por cualquier administración, empresa o particular que lo requiera. Para ello, también es necesario el diseño de una metodología que permita la recuperación de dichas líneas, o bien desde la Comunidad Autónoma[99] o desde los propios Ayuntamientos[100]. Además, es conveniente la concienciación ante la administración de la necesidad de dicha actuación que permitiría resolver muchos problemas futuros sobre competencias jurisdiccionales.

Agradecimientos

Agradecemos el apoyo y colaboración de D. Fernando Cruz Sánchez (Director del Servicio Regional del Instituto Geográfico Nacional en la Comunidad Valenciana, España), de la Gerencia del Catastro de Valencia, del Instituto Cartográfico Valenciano y de la Ingeniera Técnica en Topografía D^a. Ana M^a García Jiménez.

La traducción del resumen de este trabajo ha sido financiada por la Universitat Politècnica de València.

Notas

[1] Donalson (2008a y 2008b), Valcuende del Rio y Cardia (2009), Kim (2009), Casey (2010), Blais (2011), Collier (2009),...

[2] Capdevila i Subirana (2005), García Cepeda (2009), Piña García (2009), García Lario y Pérez Casas (2010), Mañero García (2010 y 2012) y Massó, Torres y Jiménez (2011).

[3] Femenia-Ribera, 2009.

[4] Código Civil (1889); libro II, título III, capítulo III: Del deslinde y amojonamiento. Artículo 384.

[5] Ley de Enjuiciamiento Civil: 3/2/1881; libro III: La Jurisdicción Voluntaria, título XV: Del deslinde y amojonamiento.

[6] Ley 1/2000, de 7 de enero, de Enjuiciamiento Civil. BOE 8 de enero del 2000.

[7] Benitez-Aguado, 2007b.

[8] Vilalta Nicuesa, 2005.

[9] Femenia-Ribera, 2006.

[10] Benitez-Aguado, 2007b.

[11] Instituto Geográfico Nacional (IGN). <http://www.ign.es>.

[12] Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local. BOE 3 de abril de 1985. Artículo 50.2:

“2. Los *conflictos de competencias planteados entre diferentes entidades locales* serán resueltos por la *Administración de la Comunidad Autónoma* o por la *Administración del Estado*, previa audiencia de las *Comunidades Autónomas* afectadas, según se trate de entidades pertenecientes a la misma o a distinta Comunidad, y sin perjuicio de la ulterior posibilidad de impugnar la resolución dictada ante la *Jurisdicción contencioso-administrativa*.”

[13] Ley 11/1999, de 21 de abril, de modificación de la Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases de Régimen Local y otras medidas para el desarrollo del Gobierno Local, en materia de Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial y en materia de Aguas. BOE 22 de abril de 1999. Artículo 1, modificación decimoquinta. Deslindes:

“3. Las cuestiones que se susciten entre municipios pertenecientes a distintas Comunidades Autónomas sobre deslinde de sus términos municipales se resolverán por la Administración del Estado, previo informe del Instituto Geográfico Nacional, audiencia de los municipios afectados y de las respectivas Comunidades Autónomas y dictamen del Consejo de Estado”.

[14] Real Decreto 1690/1986, de 11 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Población y Demarcación de las Entidades Locales. BOE 14 de agosto de 1986 (núm. 194/1986 pág. 28645). Título I. Del territorio. Capítulo II. Deslinde de los términos municipales:

“Artículo 17

1. Para la demarcación, deslinde y amojonamiento de los términos municipales, cada uno de los Ayuntamientos, a quienes afecte la línea divisoria, nombrará una Comisión compuesta por el Alcalde y tres Concejales, los cuales, con el Secretario de la Corporación y el Perito que designe el Ayuntamiento, verificarán la operación de que se trate.

2. Al acto asistirán únicamente, por cada municipio, dos personas que por su avanzada edad y acreditado juicio puedan justificar el sitio en que estuvieron los mojones o señales divisorias, los propietarios de los terrenos que haya de atravesar el deslinde y las fuerzas de seguridad encargadas de mantener el orden.

Artículo 18

1. Cuando existan divergencias entre los Ayuntamientos respectivos en cuanto a la manera de apreciar el sitio por donde debe pasar la línea divisoria o en el que hayan de colocarse los hitos o mojones, cada Comisión levantará acta por separado, en la que hará constar todos los datos, antecedentes y detalles que estime necesarios para justificar su apreciación y, con esto, se dará por terminado el acto.

2. Las Alcaldías respectivas remitirán las actas, con los demás antecedentes, a la Comunidad Autónoma correspondiente, quien enviará el expediente al Instituto Geográfico Nacional para que designe el Ingeniero o Ingenieros que deban personarse sobre el terreno en unión de las antedichas Comisiones, a fin de llevar a cabo, en vista y de conformidad con los documentos indicados, el deslinde de los términos municipales correspondientes.

Artículo 19. Cuando los Ayuntamientos interesados estén conformes con los límites existentes en la actualidad, cualquiera que sea la fecha de las actas en que hubieran quedado establecidos, no procederá nueva fijación, salvo casos excepcionales, en que documentalmente se justifiquen errores materiales o vicios de procedimiento en la delimitación anterior.

Artículo 20. En los expedientes de señalamiento de línea límite la incomparecencia de la representación de los Ayuntamientos convocados en forma fehaciente para las operaciones de campo que haya de realizar el Instituto Geográfico Nacional llevará implícito el decaimiento del derecho para impugnar la línea que se fije.

Artículo 21. Si hubiera conformidad en la fijación de línea límite, las Comisiones designadas por los Ayuntamientos interesados levantarán acta conjunta que lo acredite, procederán de común acuerdo a la colocación de los hitos o mojones que señalen los límites y remitirán copias de dicha acta a la Comunidad Autónoma correspondiente y al Instituto Geográfico Nacional.

Artículo 22. De la fijación de la línea límite se dará conocimiento a la Administración del Estado, a los efectos de su inscripción en el Registro de Entidades Locales.

Artículo 23. Cuando los deslindes afecten a los límites de las provincias, cada una de las Diputaciones interesadas tendrá derecho a incorporar a las Comisiones previstas en el artículo 17 una representación igual a la de cada Ayuntamiento.

Artículo 24. Las cuestiones que se susciten entre municipios sobre el deslinde de sus términos municipales serán resueltas por la correspondiente Comunidad Autónoma, previo informe del Instituto Geográfico Nacional y dictamen del Consejo de Estado o del órgano consultivo superior del Consejo de Gobierno de aquella, si existiera.

Artículo 25. La determinación de los límites de los municipios o entidades locales de ámbito territorial inferior al municipio, creados al amparo de lo dispuesto en los artículos 3 y 6 de este Reglamento, corresponderá a la Comunidad Autónoma respectiva.”

[15] Real Decreto 3426/2000, de 15 de diciembre, por el que se regula el procedimiento de deslinde de términos municipales pertenecientes a distintas Comunidades Autónomas. BOE 29 de diciembre del 2000 (núm. 312/2000 pág. 46593).

[16] Consellería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente de la Generalitat Valenciana. <http://www.citma.gva.es>.

[17] Martínez Rivera et al, 2006.

[18] Orden TER/2668/2009, de 24 de agosto, por la que se aprueba el deslinde entre los términos municipales de San Pedro del Pinatar (Murcia) y Pilar de la Horadada (Alicante).

[19] Real Decreto 1545/2007, de 23 de noviembre, por el que se regula el Sistema Cartográfico Nacional. BOE 30 de noviembre de 2007 (núm. 287/2007 pág. 49215). Capítulo IV. El Registro Central de Cartografía. Sección 2ª. Delimitaciones Territoriales. Artículo 20.

[20] Ley 7/1986, de 24 de enero, de Ordenación de la Cartografía. BOE 29 de enero de 1986 (núm. 25/1986 pág. 4005).

[21] Registro Central de Cartografía (RCC). http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/INSTITUTO_GEOGRAFICO/REG_CENTRAL_CARTO y <http://www.ign.es/ign/layoutIn/registroCartografico.do>.

[22] Consejo Superior Geográfico (CSG). http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/ORGANOS_COLEGIADOS/CSG.

[23] Moya Rodríguez y García-Rodrigo Martín, 2001.

[24] En un mapa a escala 1/50.000 la unidad mínima de representación es (límite de percepción visual 0,2 mm * 50.000) = 10 m. Se mide entre dos puntos, por tanto su error probable = raíz de 2 por error probable = 14,14 m, siendo su error máximo 14,14*2,5 = 35,35 m.

- [25] Benitez-Aguado, 2007a.
- [26] Dirección General del Catastro (DGC). <http://www.catastro.meh.es>.
- [27] Cruz Sánchez, 2010.
- [28] Topografía: Ciencia que estudia los métodos e instrumentos necesarios para representar el terreno con todos sus detalles naturales o artificiales.
- [29] Agaña Martín, 2000.
- [30] En España: actual Ingeniero Técnico en Topografía, cuya titulación superior corresponde al Ingeniero en Geodesia y Cartografía. En estos momentos de reforma universitaria en toda Europa, equivale a los nuevos títulos de grado en Ingeniería en Geomática y Topografía.
- [31] Berné Valero y Femenia-Ribera, 2000.
- [32] Soriano Hernández, 2004.
- [33] Femenia-Ribera y Soriano Hernández, 2005a y 2005b.
- [34] Berné Valero et al, 2004.
- [35] Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG). <http://www.cnig.es>.
- [36] Plan Nacional de actualizaciones de las Delimitaciones Territoriales en Cantabria. Boletín Informativo IGN. Enero-Abril 2010. Número 39.
- [37] García Lario y Pérez Casas, 2010 y Mañero García, 2010.
- [38] Piña García, 2009.
- [39] Mañero García, 2012.
- [40] Capdevila i Subirana, 2005.
- [41] Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC). <http://www.icc.cat>.
- [42] Massó, Torres y Jiménez, 2011. Capdevila i Subirana 2005.
- [43] Cruz Sánchez, 2010 y 2011.
- [44] Cazallas Delfa *et al.* 2010.
- [45] Benitez-Aguado, 2007b.
- [46] García Cepeda, 2009. Fábrega-Golpe *et al.* 2008.
- [47] Centro de Descargas del CNIG. Equipamiento Geográfico de Referencia Nacional. Líneas límite municipales. <http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/equipamiento.do?method=descargarEquipamiento&codEquip=3>
- [48] Infraestructura de Datos Espaciales de España (IDEE). Descarga de datos: Base de Datos de Líneas Límite (BDLL): municipios, provincias, CCAA (escalas 1/25.000, 1/1200.000 y 1/1.000.000). http://idee.unizar.es/show.do?to=pideep_descarga.ES.
- [49] A veces, también conocidos como “pañoletas” o planos geométricos geográficos. Planos a escala 1/25.000, excepcionalmente 1/50.000, que representaban todo el término municipal con la división de polígonos catastrales.
- [50] Cartografía Topográfica del Instituto Geográfico Nacional. <http://www.ign.es/ign/layoutIn/actividadesCartografia.do>.
- [51] Infraestructura de Datos Espaciales de España (IDEE). <http://www.idee.es>.
- [52] Instituto Cartográfico Valenciano (ICV). <http://www.icv.gva.es>.
- [53] Dgn: Formato de archivo de dibujo de editor gráfico Microstation.
- [54] Terrasit: Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) de la Comunidad Valenciana. <http://terrasit.gva.es>.
- [55] Ortofoto: Fotografía, normalmente aérea, de una zona de la superficie terrestre, en la que todos los elementos presentan la misma escala, libre de errores y deformaciones, con la misma validez métrica de un plano cartográfico.
- [56] Ecw: El formato Enhanced Compression Wavelet (ECW) es formato de archivo propietario para imágenes raster desarrollado por la empresa Earth Resource Mapping (en la actualidad propiedad de Leica Geosystems) y que presenta unos ratios muy altos de compresión.
- [57] Ministerio de Defensa. <http://www.defensa.gob.es>.
- [58] Centro Geográfico del Ejército (CGE). <http://www.ejercito.mde.es/inicio.html>.
- [59] Centro Cartográfico y Fotogramétrico del Ejército del Aire (CECAF). <http://www.ejercitodelaire.mde.es/ea/pag?idDoc=EA57FE6F11D7DD94C12570DD0042A05B&idRef=4C66C5F97CF2BE7CC1257459002671F7>.
- [60] Pro Ruíz, 1992 y 1999. Urteaga, 2008.
- [61] Dxf: DXF (acrónimo del inglés Drawing Exchange Format) es un formato de archivo informático para dibujos de diseño asistido por computadora, creado fundamentalmente para posibilitar la interoperabilidad entre los archivos .dwg, usados por el programa AutoCAD, y el resto de programas del mercado.

- [62] Shp: El formato ESRI Shapefile (SHP) es un formato de archivo informático propietario de datos espaciales desarrollado por la compañía ESRI. Se ha convertido en formato estándar para el intercambio de información geográfica entre Sistemas de Información Geográfica.
- [63] Formato propio del Catastro. Formato de Intercambio de Cartografía Catastral (FICC).
- [64] Sistema de Información Geográfica Catastral 2. Conejo Fernández y Virgós Soriano, 2001.
- [65] Sede Electrónica del Catastro (SEC). <http://www.sedecatastro.gob.es>.
- [66] Wms: El servicio Web Map Service (WMS) definido por el OGC (Open Geospatial Consortium) produce imágenes de mapas de datos referenciados espacialmente, de forma dinámica a partir de información geográfica.
- [67] Servicio wms de Catastro. <http://ovc.catastro.meh.es/Cartografia/WMS/ServidorWMS.aspx>.
- [68] Berné Valero *et al.*, 2008.
- [69] Alcázar Molina, 2003.
- [70] La línea límite se representa mediante la unión de puntos materializados en el terreno por mojones de término.
- [71] Rosselló i Verger, 1992.
- [72] Archivo del Reino de Valencia. <http://dglab.cult.gva.es/ArxiuRegne>.
- [73] Sobre una cartulina gruesa cuadrículada, representando también los itinerarios topográficos.
- [74] Fernández Nieto, 2005.
- [75] Junta Rectora del Parque Natural de la Albufera de Valencia. <http://www.albufera.com/parque/book/export/html/6355>.
- [76] Sistema de Información Geográfica (SIG): Cualquier sistema de información capaz de integrar, almacenar, editar, analizar, compartir y mostrar la información geográficamente referenciada.
- [77] Infraestructura de Datos Espaciales (IDE): Metadatos, conjuntos de datos espaciales y los servicios de datos espaciales; los servicios y tecnologías de red; los acuerdos sobre puesta en común, acceso y utilización; y los mecanismos, procesos y procedimientos de coordinación y seguimiento establecidos, gestionados o puestos a disposición. Según Directiva 2007/2/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de marzo de 2007, por la que se establece una infraestructura de información espacial en la Comunidad Europea (Inspire).
- [78] Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas (SIGPAC). <http://sigpac.mapa.es/fega/visor>.
- [79] Ministerio de Agricultura, Alimentación y medio Ambiente. <http://www.magrama.es>.
- [80] Cartografía del Ayuntamiento de Valencia. <http://www.valencia.es/urbanismo>.
- [81] El acta de deslinde con el municipio de Alfafar se realizó en dos campañas, así que se disponen de dos actas de deslinde.
- [82] Última cartografía catastral disponible.
- [83] Cada polígono catastral está compuesto de varias hojas, se utilizan solo aquellas que coinciden con los límites con el municipio de Valencia.
- [84] Según codificación de Catastro utilizada en su pliego de condiciones de rústica del 2007. Código 120100 (formato digital).
- [85] Según codificación de Catastro utilizada en su pliego de condiciones de rústica del 2007. Código 010101 (formato digital).
- [86] En este caso, en la cartografía catastral histórica aparecen una línea provisional procedente del deslinde original.
- [87] Línea de unión de polígonos del Mapa Topográfico Parcelario que aparecen en la cartografía del Catastro e indican el límite de las parcelas.
- [88] En la actualidad, y para evitar duplicidades, el ICV incorpora en su nueva cartografía (como la 1/5.000) la misma línea del IGN disponible en su centro de descargas. Y tal como se indica en la propia página del Centro de Descargas del CNIG esta geometría de las líneas límite tiene, en el mejor de los casos y con la excepción de aquellas líneas límite que hayan sido replanteadas sobre el terreno, la precisión de la escala 1/25.000, condicionada por los métodos e instrumentos topográficos utilizados para su obtención y posterior edición cartográfica. Por consiguiente, no se puede utilizar para la representación de los límites jurisdiccionales en cartografías a mayor escala.
- [89] Explicación de su obtención en apartado anterior.
- [90] Tanto en su totalidad como las que son “cortadas” por las líneas límite.
- [91] Real Decreto 1071/2007, de 27 de julio, por el que se regula el sistema geodésico de referencia oficial en España. BOE 29 de agosto de 1970 (núm. 172/2007 p. 35986).
- [92] Sentencia Tribunal Supremo 10 de Noviembre de 1986.
- [93] Colegio de Registradores de la Propiedad y Mercantiles de España. <http://www.registradores.org>.
- [94] Vilalta Nicuesa, 2005.
- [95] Resolución de 14 de febrero de 2012, de la Dirección General de los Registros y del Notariado, en el recurso interpuesto contra la nota de calificación extendida por el registrador de la propiedad de Madrid nº 44, por la que se deniega el traslado de varias fincas al registro de la propiedad de Coslada.
- [96] Orden de 23 de noviembre de 1989 sobre traslado de asientos motivados por alteraciones territoriales en la demarcación de los Registros de la

Propiedad.

[97] Un mojón provisional, es un mojón en el que los dos Ayuntamientos afectados ya no se pusieron de acuerdo en su ubicación; pero el técnico del IGN lo levantó, para poder poner las parcelas a tributar.

[98] Tal como se puede apreciar, como ejemplo, en el polígono 38 de Valencia y el polígono 009, hoja 4 de Sollana.

[99] Mañero García, 2012.

[100] En ello, ya se está trabajando en el Servicio Regional del IGN en Valencia, con el "Protocolo y pliego de condiciones técnicas para la recuperación y mejora geométrica de las líneas límite jurisdiccionales en la Comunidad Valenciana", presentado el 6 de junio de 2012. <http://blog-idee.blogspot.com.es/2012/06/protocolo-para-la-recuperacion-y-mejora.html>

Bibliografía

AGUÑA MARTÍN, J. Deslindes de fincas. El topógrafo como técnico indispensable de la determinación de la propiedad. La topografía aplicada a la problemática inmobiliaria. In *Topografía Aplicada. XVI Cursos de Verano de Laredo*. Universidad de Cantabria. Ayuntamiento de Laredo, 2000.

ALCÁZAR MOLINA, Manuel. *Catastro Inmobiliario*. Madrid: Centro de Ingeniería Económica (INECO) Editorial Universidad Politécnica de Valencia, 2003.

BENITEZ-AGUADO, Emilio. Replanteo de líneas límite en planos de Catastro a partir de mapa topográfico parcelario. *Revista CTCatastro*, 2007a, nº 60, p. 71-87.

BENITEZ AGUADO, Emilio. Deslinde y amojonamiento de términos municipales. *Revista CTCatastro*, 2007b, nº 60, p. 91-107.

BERNÉ VALERO, José Luis y FEMENIA RIBERA, Carmen. *Catastro de rústica*. Valencia: Editorial Universidad Politécnica de Valencia, 2000. 386 p.

BERNÉ VALERO, José Luís, FEMENIA-RIBERA, Carmen y AZNAR BELLVER, Jerónimo. *Catastro y Valoración Catastral*. Valencia: Editorial Universidad Politécnica de Valencia, 2004.

BERNÉ VALERO, José Luís, FEMENIA-RIBERA, Carmen. y BENÍTEZ-AGUADO, Emilio. *Catastro en España*. Valencia: Editorial Universidad Politécnica de Valencia, 2008. 550 p.

BLAIS, Hélène. An intra-imperial conflict: the mapping of the border between Algeria and Tunisia, 1881-1914. *Journal of Historical Geography*, 2011, nº 37, p. 178-190.

BRUMEC, Miran y KOLESA, Janez. Land Cadastral representation adjustment when making land survey plan. *Geodetski vestnik*, 2011, nº 55/2, p. 284-291.

CAPDEVILA I SUBIRANA, Joan. Els treballs de delimitació municipal del Instituto Geográfico Nacional a Catalunya, 1909-1930. *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 2005, nº 60, p. 45-69.

CASEY, Edward S. Border versus boundary at La Frontera. *Environment and planning. D, Society & space*, 2010, nº 29, p. 384-398.

CAZALLAS DELFA, Carlos, RIVERA LACOMBA Roberto, FEMENIA-RIBERA, Carmen y RODRIGO PASCUAL Vicente. Metodología de definición de la línea de Término Municipal mediante técnicas GPS. *Revista TopCart*, 2010, vol. XXVII, nº 156, p. 14-20.

COLLIER, P. International boundary surveys and demarcation in the late 19th and early 20th centuries. *Survey Review*, 2009, nº 41, p. 2-13.

CRUZ SÁNCHEZ, Fernando. *Líneas límite en la Comunidad Valenciana*. Valencia: Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos en Topografía, 2010,

CRUZ SÁNCHEZ, Fernando. Determinación de líneas límites. In *Primeras Jornadas de Arquitectura e Ingeniería Civil y Cartográfica de la Comunidad Valenciana*. Valencia, 2011.

CONEJO FERNÁNDEZ, Carmen y VIRGÓS SORIANO, Luis Ignacio. SIGCA2. Cartografía catastral digital, disponible para todos. *Revista CTCatastro*, 2001, nº 43.

- DONALDSON, John W. Politics and scale in boundary-making: the work of boundary commissions. *Journal of Historical Geography*, 2008a, nº 34, p. 393-396.
- DONALDSON, John W. Pillars and perspective: demarcation of the Belgian Congo-Northern Rhodesia boundary. *Journal of Historical Geography*, 2008b, nº 34, p. 471-493.
- FÁBREGA GOLPE, José María, GARCÍA CEPEDA, Francisco, LUJÁN DÍAZ, Antonio María y RUBIO IGLESIAS, José Miguel. Metodología para la optimización de la base de datos de líneas límite del Instituto Geográfico Nacional. *Uned. Espacio, Tiempo y Forma*, 2008, Serie VI, Nueva época, Geografía, nº 1, p. 93-104.
- FEMENIA-RIBERA, Carmen y SORIANO HERNÁNDEZ, Víctor. Deslindes y Servidumbres: El papel del Ingeniero Técnico en Topografía (I). *Revista TopCart*, 2005a, vol. XXII, nº 126, p. 16-25.
- FEMENIA-RIBERA, Carmen y SORIANO HERNÁNDEZ, Víctor. Deslindes y Servidumbres: El papel del Ingeniero Técnico en Topografía (II). *Revista TopCart*, 2005b, vol. XXII, nº 127, p. 17-23.
- FEMENIA-RIBERA, Carmen. La topografía y la cartografía en los deslindes y servidumbres en España. *Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, 2006, vol. 10, nº 666. <<http://www.ub.edu/geocrit/b3w-666.htm>>.
- FEMENIA-RIBERA, Carmen. *La Cartografía y su Legislación Territorial*. Valencia: Editorial Universidad Politécnica de Valencia, 2009. 272 p.
- FERNÁNDEZ NIETO, Alberto. El plano "catastrón" del Catastro Topográfico Parcelario. *Revista CTCatastro*, 2005, nº 53, p.171-181.
- GARCÍA CEPEDA, Francisco. *Optimización de la metodología para la definición, actualización, mantenimiento y aprovechamiento de las líneas límite jurisdiccionales*. Tesis Doctoral, Madrid: Departamento de Ingeniería Topográfica y Cartográfica. Universidad Politécnica de Madrid, 2009.
- GARCÍA LARIO, Juan Miguel y PÉREZ CASAS, José Manuel. Delimitaciones Territoriales. In *Centro Nacional de Información Geográfica. Curso Básico sobre el Sistema Cartográfico Nacional*. Valencia, 2010.
- KIM, Mee-Ae. The imaginary Line: A History of the United States and Mexican Boundary Survey, 1848-1857. *Hispanic American Historical Review*, 2009, vol. 89, p. 196-197.
- MAÑERO GARCÍA, Antonio. Plan Nacional de Referenciación Geográfica Municipal. In *Centro Nacional de Información Geográfica. Curso Básico sobre el Sistema Cartográfico Nacional*. Valencia, 2010.
- MAÑERO GARCÍA, Antonio, PIÑA GARCÍA, Felipe, GARCÍA LARIO, Juan Miguel y PÉREZ CASAS, José Manuel. Actualización de las delimitaciones territoriales en Cantabria. In *X Congreso TopCart 2012: Congreso Iberoamericano de Geomática y Ciencias de la Tierra*. Madrid, 2012.
- MARTÍNEZ RIVERA, Francisco, DÍEZ DÍAZ, Jairton, BUITRAGO, Maritza, OLAYA, Gladys, LADINO, Angélica, DUARTE, Enrique y MAFLA, Edmundo. *Guía para el Deslinde y Amojonamiento. Entidades Territoriales de la República de Colombia*. Departamento Nacional de Estadística-DANE. Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 2006. 32 p.
- MASSÓ, M. TORRES, M. y JIMÉNEZ, M. MAR La recuperació dels límits municipals històrics. Conveni DGAP-ICC (2005-2011). *Revista Catalana de Geografia. Revista digital de geografia, cartografia i ciències de la Terra*, 2011, IV época, vol. XVI, núm. 43. <<http://www.rcg.cat/articles.php?id=212>>.
- MORENO LÓPEZ, Alfredo y ANAYA RUBIO, Laura. *Actualización de la línea límite del término municipal de Alcácer*. Proyecto final de carrera, Valencia: ETSIGCT, Universidad Politécnica de Valencia, 2011.
- MOYA RODRÍGUEZ, Manuel y GARCÍA-RODRIGO MARTÍN, Ángel M^a. *Catastro, Valoración y Tributación Inmobiliaria Rústica*. Editorial Artemedia Comunicación S.L., 2002. 454 p.
- PIÑA GARCÍA, Felipe. *Los Límites Administrativos, el Dominio Público y la zonificación del espacio en la Ordenación del Territorio y el Urbanismo. Análisis y evaluación posicional en Cantabria*. Tesis Doctoral, Santander: Departamento de Ingeniería Geográfica y Técnicas de Expresión Gráfica. Universidad de Cantabria, 2009.
- PRO RUÍZ, Juan. Estado, geometría y propiedad: Los orígenes del Catastro en España: 1715-1941. Madrid: Centro de Gestión Catastral y Cooperación Tributaria, Ministerio de Economía y Hacienda, 1992, 419 p.
- PRO RUÍZ, Juan. El Catastro desde el punto de vista histórico. In *XVº Curso de Especialización: Cartografía Catastral*

Informatizada y Cartografía a grandes escalas. 1999.

REGUERA RODRÍGUEZ, Antonio T. La lucha postal por el territorio. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 2007, vol. XI, nº 237. <<http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-237.htm>>.

ROSSELLÓ I VERGER, Vicenç M. *Apuntes Cartografía Histórica y Toponimia*. Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica de Topografía y Obras Públicas. Universidad Politécnica de Valencia, 1992.

SORIANO HERNÁNDEZ, Victor. *Servidumbres y deslindes, el papel del Ingeniero Técnico Topógrafo*. Proyecto final de carrera, Valencia: ETSIGCT, Universidad Politécnica de Valencia, 2004.

TUCCI, Michele y GIORDANO, Alberto. Positional accuracy, positional uncertainty, and feature change detection in historical maps: Results of an experiment. *Computers, Environment and Urban Systems*, 2011, nº 35, p. 452-463.

URTEAGA, Luis. Dos décadas de investigación sobre historia de la cartografía catastral en España (1988-2008). *Revista CTCatastro*, 2008, nº 63, p.7-30.

VALCUENDE DEL RÍO, José Mª y CARDIA, Laís M. Etnografía das Fronteiras Políticas e Sociais na Amazonia Occidental: Brasil, Perú e Bolivia. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 2009, vol. XIII, nº 292. <<http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-292.htm>>.

VILALTA NICUESA, Aura Esther. *Expediente de deslinde y acción de deslinde y amojonamiento*. Barcelona: Editorial Bosch (Biblioteca Básica de Práctica Procesal, nº 17), 2005. 95 p.

© Copyright Carmen Femenia-Ribera, Gaspar Mora-Navarro, Emilio Benitez-Aguado y Natalia Garrido-Villén, 2013.

© Copyright *Scripta Nova*, 2013.

Edición electrónica del texto realizada por [Jenniffer Thiers](#).

Ficha bibliográfica:

FEMENIA-RIBERA, Carmen; GASPAR MORA-NAVARRO; EMILIO BENITEZ-AGUADO; NATALIA GARRIDO-VILLÉN. Estudio y análisis de la representación de la línea límite de término municipal según diversas cartografías en la albufera de Valencia. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. [En línea]. Barcelona: Universidad de Barcelona, 20 de agosto de 2013, vol. XVII, nº 448. <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-448.htm>>. [ISSN: 1138-9788]



[Índice de Scripta Nova](#)

[Menú principal](#)