

Caturla Montero, Cristina; Hermosilla Carrasquilla, Aurora; García Hernando, Antonio y Vallejo Barceló, Félix (2008): La recuperación con nuevas tecnologías de los cálculos tradicionales: la red andaluza de posicionamiento y la delimitación municipal. En: Hernández, L. y Parreño, J. M. (Eds.), *Tecnologías de la Información Geográfica para el Desarrollo Territorial*. Servicio de Publicaciones y Difusión Científica de la ULPGC. Las Palmas de Gran Canaria. Pp. 239-247. ISBN: 978-84-96971-53-0.

LA RECUPERACIÓN CON NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LOS CÁLCULOS TRADICIONALES: LA RED ANDALUZA DE POSICIONAMIENTO Y LA DELIMITACIÓN MUNICIPAL

Caturla Montero, Cristina¹; Hermosilla Carrasquilla, Aurora²; García Hernando, Antonio³ y Vallejo Barceló, Félix⁴

(1) Instituto de Cartografía de Andalucía. c/ San Gregorio, 7. 41004 Sevilla cristina.caturla@juntadeandalucia.es

(2) Instituto de Cartografía de Andalucía. c/ San Gregorio, 7. 41004 Sevilla aurora.hermosilla@juntadeandalucia.es

(3) Instituto de Cartografía de Andalucía. c/ San Gregorio, 7. 41004 Sevilla josea.garcia@juntadeandalucia.es

(4) Oficina de Control de Calidad de Demarcación Municipal. ICA. c/ San Gregorio, 7. 41004 Sevilla fvallejo@tragsa.es

RESUMEN

Para que las distintas Administraciones Públicas puedan ejercer sus competencias necesitan disponer de una delimitación precisa de su ámbito. Hacia 1870 se inician en Andalucía las primeras tareas de delimitación municipal, recogiendo en Actas de Deslinde los Acuerdos a los que llegaban las Comisiones de los Ayuntamientos implicados. Unos años después y ligados a los trabajos iniciales del Mapa Topográfico Nacional 1:50.000 el entonces Instituto Geográfico y Estadístico aborda los Levantamientos Topográficos de las líneas límite acordadas junto con la elaboración de Planimetrías y Altimetrías a escala 1:25.000 de los términos municipales. Más de un siglo después, el Instituto de Cartografía de Andalucía se plantea recrear aquellas condiciones de trabajo y replantear sobre el terreno las líneas límite descritas en las Actas de Deslinde con la finalidad de dotar a los mojones localizados de coordenadas precisas en el Sistema Geodésico de Referencia actual (ETRS89). Para ello, ha sido necesario realizar una importante labor de análisis de los documentos históricos existentes, reconstruir el Sistema de Referencia utilizado en aquellos momentos y, finalmente, repetir los trabajos topográficos utilizando las técnicas más modernas de toma de datos.

Palabras Clave: Acta de Deslinde, Sistema Geodésico, replanteo, líneas límite.

ABSTRACT

For the different Publics Administrations could exercise its competitions they need to have a precise delimiting of their area. About 1870 was initiated in Andalusia the first tasks of municipal demarcation, gathering in Acts of Demarcation the Agreements to arriving the municipal Commissions of the councils involved. A few years later and linked to the initial work of National Topographic Map 1:50.000 in this moment the Geographic and statistical Institute addresses the topographical uplifting of the boundary lines agreed, with the development of the planimetry and altimetry of municipal demarcation at scale 1:25.000. More than a century later, the Cartography Institute of Andalusia arises recreate those working conditions and redefine on the ground the boundary lines described in the Acts of Demarcation with the aim of giving the precise coordinates from mojones located in the Geodetic System of Reference current. It has been necessary to make an important work of analysis of existing historical documents, rebuild the Reference System used at that time, and finally to repeat the topographic work using the most modern techniques of data capture.

Key Words: Acts of demarcation, Geodetic system of Reference, municipal demarcation.

INTRODUCCIÓN

La Delimitación Municipal o Demarcación Municipal es, sin duda, una de las cuestiones administrativas y políticas con mayor reflejo en la realidad territorial. Según el artículo 137 de la Constitución Española “el Estado se organiza territorialmente en municipios, provincias y en la Comunidades Autónomas que se constituyan”. Complementariamente la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases de Régimen Local establece que “el término municipal es el territorio en el que el Ayuntamiento ejerce sus competencias”. Los conflictos entre Ayuntamientos producidos por la falta de acuerdo en la definición de sus límites son frecuentes a lo largo de la historia. No son raros los procesos solucionados legalmente a finales del siglo XX y principios del XXI cuyos antecedentes se remontan al siglo XVI.

Lógicamente, estos conflictos territoriales quedan recogidos en la cartografía producida por los diversos organismos encargados de la misma. Un somero estudio comparativo de los límites administrativos utilizados en el Mapa Topográfico Nacional 1:50.000, el Mapa Topográfico 1:25.000 del Ejército o el Mapa Topográfico de Andalucía 1:10.000 demuestra profundas diferencias que se traducen en dificultades para los usuarios.

Como resultado de la experiencia adquirida por el Instituto de Cartografía de Andalucía y también, para dar respuesta a las labores de peritaje topográfico que en cuestiones de Demarcación Municipal le solicita la Consejería de Gobernación, se pone en marcha un proyecto de gran envergadura cuya finalidad es dotar de coordenadas precisas en el Sistema Geodésico ETRS89 a los mojones que conforman las líneas límite.

Los trabajos se iniciaron a finales de los años 90 dando respuesta a las solicitudes de los Ayuntamientos recibidas en la Consejería de Gobernación. Poco a poco, fue tomando forma la idea de abordar la Delimitación Municipal de manera sistemática. Así, desde 2005 es una línea de trabajo estable dentro del ICA.

En un primer momento, el problema de la demarcación municipal se abordó básicamente como un análisis en gabinete de la documentación histórica. Fue al tomar contacto con las Actas y Cuadernos y al comprender que prácticamente cada línea era un caso único y particular, cuando se produjo un salto cualitativo en la forma de analizar la cuestión: quedaba patente la necesidad de traspasar a la realidad actual la forma de actuar y proceder de aquellos laboriosos topógrafos. Era imprescindible pues un cuidadoso trabajo de campo. Pero para poder abordar dicho trabajo de campo con éxito las tareas previas de gabinete debían hacerse con gran cuidado y conocimientos topográficos y geodésicos. Como resultado, se fueron ensayando diversos procesos metodológicos, pulidos poco a poco hasta que finalmente en el 2007 se dio por concluido el proceso de análisis y ensayo y se pasó a la producción con una metodología cerrada y homogénea, que es la que se expone en este documento.

OBJETIVO

El objetivo de los trabajos es el replanteo de las líneas límite de Andalucía, recreando las condiciones técnicas utilizadas en su momento para poder dar coordenadas precisas en el Sistema Geodésico de Referencia ETRS89 y trasladar a la realidad geográfica actual el trazado de la línea entre mojones. Se trata de un proyecto muy ambicioso: son 2.450 líneas límite que representan unos 20.300 km que hay que recorrer cuidadosamente.

Una línea límite queda definida por los mojones o hitos que la forman y la línea que los une. Los mojones iniciales y finales normalmente están compartidos por dos términos más por lo que se les conoce como Mojón Tres Términos. La materialización física del mojón varía mucho y normalmente va ligada a los materiales existentes en la zona. Por ejemplo, en la campiña cordobesa suelen ser (o mejor dicho, eran) montones de tierra mientras que en zona de montaña más pedregosas eran montones de piedra cubiertos incluso con argamasa. También era frecuente la utilización de una piedra natural destacable en el terreno. La línea que los une normalmente se corresponde con un elemento físico bien definido (río, linde o camino) pero son numerosos los casos en que se corresponden con una divisoria de aguas o una línea recta. La transposición a la realidad actual se complica puesto que el territorio no es inalterable. Todo lo contrario, se han producido importantes cambios que cuestionan el trazado de las líneas definidas hace ya más de un siglo. Los ríos han variado su trazado, el hombre ha modificado la geografía de los lugares convirtiendo caminos en autovías o encauzando y alterando el trazado de los ríos. Incluso los elementos puntuales como los mojones han desaparecido o se han movido.



Figura 1. Ejemplo de mojón en la línea de Laroya y Purchena

METODOLOGÍA

Recopilación y análisis de la información disponible

Esta primera fase del trabajo es básicamente una tarea de recopilación histórica. La información inicial necesaria para el estudio de una línea límite es muy abundante y variada. Se podría clasificar en dos grandes grupos. Por una parte, la información específica de cada línea o relativa a un término municipal en concreto y por otro lado, documentación complementaria y general pero no por ello menos valiosa.

El levantamiento topográfico de las líneas límite se inicia a mediados del siglo XIX como resultado de dos proyectos intrínsecamente ligados y relacionados. Primero, el deseo por parte de los Ministerio de Hacienda y de Gobernación, y materializado en una serie de Leyes y Decretos, de que los Ayuntamientos conocieran y definieran exactamente sus límites administrativos con fines estadísticos y, lógicamente, económicos. Y segundo, la labor cartográfica llevada a cabo a lo largo de ese siglo y que culmina en las primeras tareas de elaboración del Mapa Topográfico de España 1:50.000.

Así pues, a partir de 1870 se inicia en Andalucía el levantamiento sistemático de las líneas límite. De cada una de ella se dispone de las Actas de Reconocimiento de la Línea de Deslinde realizadas por una Brigada del Instituto Geográfico y Estadístico a la que acompañaban, según la norma establecida, una Comisión de Deslinde de cada uno de los Ayuntamientos implicados. Se recorría la línea describiendo físicamente cada uno de los mojones así como su localización geográfica y se hacía una descripción literal del trazado de la línea. Esta Acta era firmada tanto por el Jefe de la Brigada como por los Comisionados de los municipios. Hasta el día de hoy, a no ser que se haya redactado y firmado una nueva Acta, este es el único documento con valor legal. Las particularidades encontradas en estos documentos son múltiples: desde el acuerdo en todos los mojones y trazado de la línea hasta la ausencia de firma de uno de los municipios por su absoluto desacuerdo. También existen casos de desacuerdos parciales, básicamente en el transcurrir de una línea entre mojones, problema que era solventado trazando la línea recta entre ellos puesto que no hay que olvidar que uno de los fines de este trabajo era el económico.

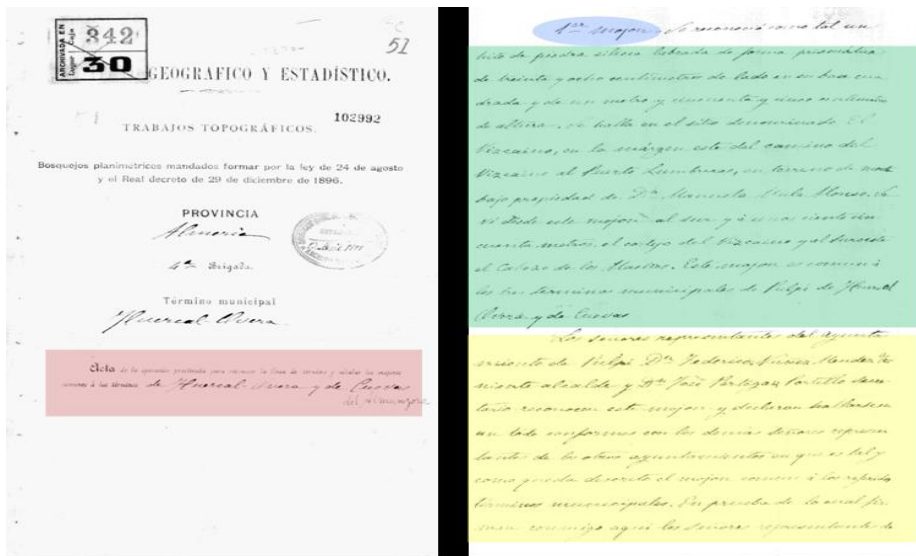


Figura 2. Acta de Deslinde Huércal Overa y Cuevas de Almanzora

En paralelo o más frecuentemente algún tiempo después se realizan los Levantamientos Topográficos de la línea límite recogida en el Acta así como planimetrías y altimetrías a escala 1:25.000 y planos de población de los términos municipales afectados dentro del proyecto de generación del Mapa de España 1:50.000. Para levantar esta información se precisaba de una Red de Triangulación Municipal, cuyas reseñas están disponibles. Esta Red estaba formada por los vértices geodésicos de la Red Antigua y completada con un número variable de vértices elegidos y monumentados por la propia Brigada. Lógicamente la calidad de esta documentación varía desde unos trabajos de campo muy minuciosos y perfectamente caligráficos a aquellos que son meros esbozos y prácticamente ilegibles.

Itinerario principal núm. 4 (Empieza en el MST camino de Taberno con el MST camino a Taberno, Pto. Rubio y Huércal Overa, Taberno, Cuevas y Huércal Overa)

Estación	Puntos observados	RUMBOS		Distancia en la Mira - Mtro.	Distancia barométrica - Mtro.	ÁNGULOS DE		DENIVELES	
		N	S			Depresión	Elevación	-	+
1	1	122 45'	2 45'	36		3 21'			
2	1	9 45'	189 45'	36			3 24'	37'	
3	2	227 15'	47 15'	32		3 14'			
4	2	47'	227'	32			3 16'	36'	
5	3	199 15'	192 15'	36 5'		3 11'		32'	
6	3	12 15'	199 45'	35 5'			3 12'		
7	4	307 15'	37 15'	37 16'		3 23'			
8	4	27 30'	207 30'	37 16'			3 23'		
9	5	127 45'	307 45'	30'		3 20'		57'	
10	5	307 30'	127 30'	30'			3 21'		
11	5	191 45'	11 45'	38'		3 30'		76'	
12	5	11 35'	191 35'	38'			3 20'		
13	6	161 45'	341 45'	37 15'		1 49'		36'	
14	6	187 30'	1 30'	38'	167 15'		1 17'	47'	
15	7	1 30'	187 30'	38'		11 18'			
16	7	310 45'	30 45'	38 15'	49'		3 57'	47'	
17	8	30 45'	310 45'	38 15'		3 57'			
18	8	305'	31'	38 15'		1 23'		19'	
19	9	35'	305'	38 15'			1 23'		
20	9	299 15'	109 15'	38 15'	112'		4 29'	37'	
21	10	109 15'	299 15'	38 15'		4 29'			
22	10	172 15'	352 15'	36 16'	66'	30 14'		31'	
23	10	352 15'	172 15'	36 16'			30 14'		

Determina punto de la Línea de Deslinde entre Taberno y Huércal Overa

Alfada:

6200	15	MST
6187	6	
6167	3	
61450	4	
61090	5	
6059	6	
5981	7	
5950	8	
5400	8	
6281	9	
6212	10	
7000	11	Galera
6057	12	

CROQUIS Y NOTAS

Figura 3. Cuaderno de Campo de la Línea Huércal Overa y Cuevas de Almanzora

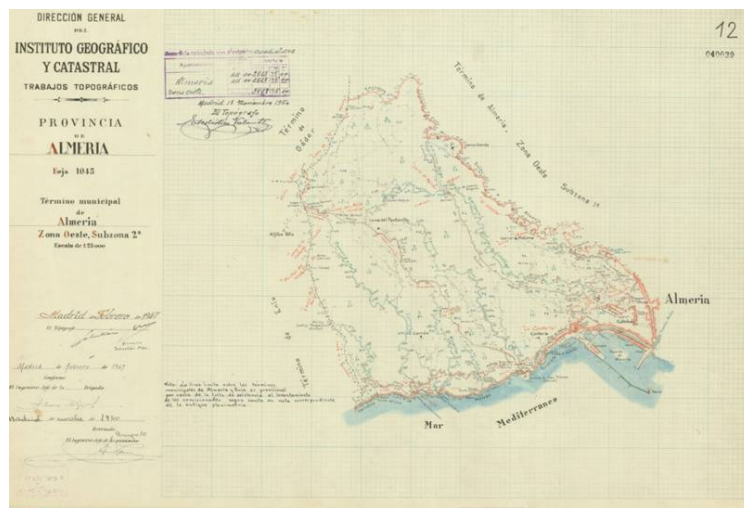


Figura 4. Planimetría 1:25.000 del término municipal de Almería

En el segundo bloque de información arriba indicado podemos destacar la Ortofotografía digital del llamado vuelo americano de 1956 realizada por la Junta de Andalucía y que se convierte en la imagen del territorio más cercana al momento en que se realizaron los trabajos de deslinde. Se dispone también de la primera edición del Mapa Topográfico Nacional 1:50.000, de gran riqueza y detalle.

Obviamente se necesita también información del territorio en la actualidad para lo que se recurre a la cartografía actual disponible como son las distintas ortofotografías producidas por la Junta de Andalucía y las versiones existentes del Mapa Topográfico de Andalucía 1:10.000 así como del Mapa Base de Andalucía 1:5.000/1:10.000.

Trabajos previos en gabinete

Para entender las primeras fases de la metodología utilizada no hay que olvidar que el proceso se basa fundamentalmente en la recreación del escenario en el que se llevó a cabo el reconocimiento de cada línea. Por ello, es necesario definir el marco geodésico utilizado. En 1852 se inicia en España la construcción de la llamada Red Geodésica Antigua, terminada de construir y de observar en la década de 1930. Se definió un Sistema de Referencia Geodésico (SRG) local con los siguientes parámetros: Datum geodésico Madrid y elipsoide de referencia Struve (1860). Gracias a una serie de proyectos de colaboración internacional y a la aparición del ordenador, ochenta años después el Army Map Service realiza el primer ajuste dotando a dichos vértices de coordenadas en el SRG también local ED50 (Datum Europeo Potsdam y el elipsoide Internacional de Hayford).

Tal y como se ha indicado anteriormente, para cada término municipal se estableció una Red de Triangulación. Las coordenadas de estos vértices están calculadas en un sistema de referencia local con un origen de coordenadas arbitrario para cada término municipal, con el único dato común de estar orientados al norte geográfico. El primer paso es, por tanto, encajar cada Red municipal en la Red Geodésica Antigua para poder dotar a cada vértice de sus coordenadas en el SGR ED50.

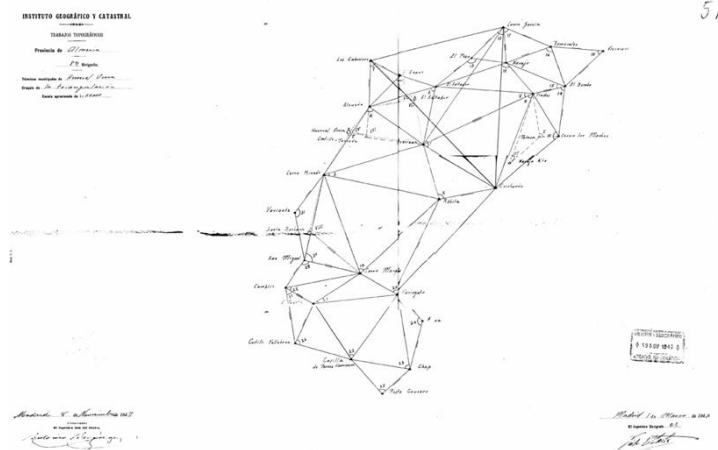


Figura 5. Red de triangulación municipal de Huércal Overa

El siguiente paso consiste en desarrollar los itinerarios que el IGN realizó en su día para cada línea. A partir de la descripción literal recogida en las Actas de Deslinde y de las observaciones y medidas recogidas en los Cuadernos de Campo se recalcula la línea para determinar la posición de los mojones. Hay que diferenciar entre itinerario y línea límite. El equipo de topógrafos que estaba trazando la línea no siempre podía ir exactamente por donde transcurría dicha línea límite. Las causas eran variadas: por meras razones físicas (un río) o por limitaciones de las observaciones y de los aparatos existentes en aquella época que les obligaba a elegir un mayor número de puntos intermedios con buena visibilidad con el anterior y el posterior. Por tanto, lo más cercano posible a por donde transcurría la línea límite oficial el equipo de topógrafos realizaba su itinerario. Habitualmente los hitos o mojones se colocaban en lugares fácilmente reconocibles. Es importante señalar que además de los puntos de medida intermedios y de los hitos, se utilizaban muchos puntos de apoyo complementarios que les permitían encajar mejor sus mediciones en el entorno cercano y dotar de esta manera de mayor precisión y coherencia a sus cálculos. Así era frecuente hacer observaciones desde los vértices geodésicos cercanos o desde elementos físicos estables (molinos, cortijos, torreones).

Una vez calculada la poligonal o itinerario y señalados los mojones, se encaja sobre la cartografía actual. Se marca un radio de búsqueda para cada mojón y comienza la fase de campo en la que tratan de localizarse los mojones y se realizan las mediciones GPS necesarias.

Trabajos topográficos sobre el terreno

Con la descripción del Acta, el MTA10 y la ortofotografía más reciente, el equipo de campo recorre la línea trazada en gabinete. Su primer objetivo es localizar y observar los mojones pero también aquellos puntos de control procedentes del Cuaderno de Campo que han pervivido y todos aquellos otros elementos que el topógrafo de campo detecta que pueden servir de ayuda en los cálculos finales en gabinete. Este trabajo de campo debe ser muy minucioso y cuidadoso puesto que de él va a depender la fiabilidad final de la línea límite y que ésta quede definida por un mayor o menor número de mojones.

Las observaciones se realizan utilizando la Red Andaluza de Posicionamiento (RAP) como marco de referencia. Sea cual sea el punto observado las mediciones se realizan en modo estático variando el tiempo de observación. Es importante también el reportaje fotográfico que debe hacerse de cada uno de los mojones encontrados, del lugar donde se supone que debería estar un mojón así como de los puntos de apoyo y control.



Figura 6. Ejemplo de Punto de apoyo: esquina de un cortijo

Cierre de la línea en gabinete

De vuelta en gabinete, se recalculan las coordenadas de los mojones encontrados así como de los puntos de apoyo. A partir de los puntos fiables se calculan coordenadas para los mojones no localizados. Una vez obtenidas las coordenadas de todos los hitos, localizados o no, se realiza un trabajo de verificación comprobando de nuevo que la posición obtenida se corresponde con la descrita en el Acta en la medida en que los cambios en el territorio lo permitan. La no concordancia puede exigir un nuevo cálculo e incluso un nuevo trabajo de campo.

CONSEJERÍA DE GOBERNACIÓN
Dirección General de Administración Local
CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES
Instituto de Cartografía de Andalucía

Estación	Etiqueta	Punt. V.	Etiqueta	Azimut	Dist. Red.	x	y	Incr. X	Incr. Y	Incr. X	Incr. Y	Correc.	Correc.	x	y	Punt	Etiqueta
100101	Mb1		100101 Mb1 MaBeEs			319.721.591	4.040.747.869	M3T B MaBeEs						319.721.591	4.040.747.869	100101 Mb1 MaBeEs	
2	2	23.084	121.000	319.789.033	4.040.859.180	47.442	111.311	47.442	111.311	47.571	111.245			319.769.162	4.040.859.114	2	
3	3 m2	8.459	343.600	319.819.579	4.041.199.042	50.549	339.862	50.548	339.862	50.683	339.658			319.818.845	4.041.198.771	3 m2	
4	4	64.834	482.300	320.062.631	4.041.383.300	243.052	184.258	243.052	184.258	243.712	184.147			320.063.557	4.041.382.918	4	
5	5	76.334	135.000	320.630.330	4.041.620.287	131.178	31.895	131.178	31.895	131.534	31.876			320.632.797	4.041.619.763	5	
6	6	54.334	824.400	321.300.098	4.042.100.959	669.769	480.671	669.769	480.671	671.587	480.382			321.304.384	4.042.100.146	6	
7	7 m3	35.584	96.000	321.597.125	4.042.180.658	57.028	79.700	57.028	79.700	57.181	79.652			321.591.565	4.042.179.797	7	
8	8	49.459	377.000	321.643.623	4.042.425.704	286.499	245.046	286.499	245.046	287.277	244.899			321.648.842	4.042.424.696	8	
9	9 m4	74.834	302.500	321.935.588	4.042.504.842	291.965	79.138	291.965	79.138	292.757	79.090			321.941.599	4.042.503.786	9 m4	
10	10 m5	14.834	303.000	322.013.163	4.042.797.743	77.575	292.901	77.575	292.901	77.786	292.726			322.018.385	4.042.796.511	10 m5	
11	11 m6	348.834	261.000	321.953.714	4.043.051.883	-59.449	254.139	59.449	254.139	-59.288	253.967			321.960.097	4.043.050.499	11	
12	12	50.334	262.000	322.155.397	4.043.210.119	201.683	187.237	201.683	187.237	202.230	187.136			322.162.327	4.043.217.834	12	
13	13 m7	193.834	25.000	321.947.737	4.043.027.608	-5.978	-24.275	5.978	-24.275	5.978	-24.275			321.954.119	4.043.026.223	13	
14	14	351.084	229.000	322.119.905	4.043.445.352	-35.492	228.233	35.492	228.233	-35.396	228.097			322.126.932	4.043.443.731	14	
15	15 m8	10.564	423.900	322.197.749	4.043.961.942	77.844	416.589	77.844	416.589	78.056	416.339			322.204.987	4.043.960.079	15	
16	16	29.564	411.900	322.401.105	4.044.220.142	203.358	358.201	203.358	358.201	203.908	357.986			322.408.656	4.044.218.055	16	
17	17 m9	38.834	837.200	322.903.008	4.044.890.215	501.903	670.072	501.903	670.072	503.266	669.870			322.912.161	4.044.887.725	17	
18	18	52.834	602.000	323.382.737	4.045.253.897	478.728	363.662	478.728	363.662	481.031	363.464			323.393.152	4.045.251.189	18	
19	19 m3 MaBeIs	48.334	422.000	323.697.596	4.045.534.436	315.249	280.539	315.249	280.539	316.105	280.370			323.709.297	4.045.531.559	19	
				6.740.700	323.709.297	4.045.531.559	M3T MaBeIs			4.166.277	4.786.567			323.709.297	4.045.531.559		
				25.965	-11.511	2.877				0.000	0.000						
				15.671													

CIERRE COORDENADAS

Linea límite entre los municipios de Benahavís y Marbella

Página 1

Figura 7. Cálculos finales: obtención de coordenadas

Finalmente, se procede a trazar la línea límite siguiendo la descripción recogida en las Actas. Para realizar dicho trazado se utilizará como base el MTA10 así como la ortofotografía más adecuada y reciente.

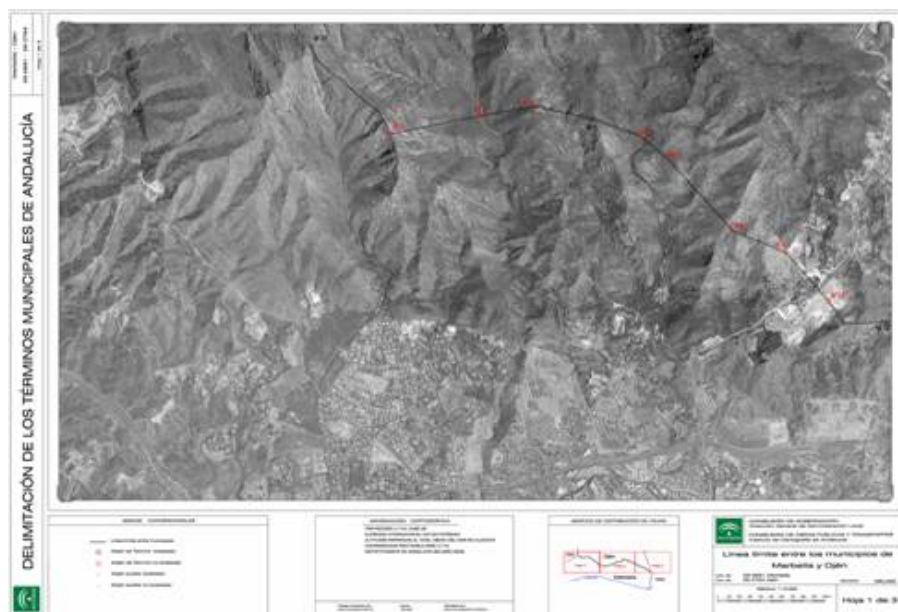


Figura 8. Volcado final de la línea límite y mojones calculados sobre la Ortofotografía oficial.

Posteriormente se genera una documentación muy completa que permite disponer para cada línea límite de un expediente perfectamente documentado y con trazabilidad para poder repetir cualquier fase del trabajo en cualquier momento.

CONCLUSIONES

Definir la metodología ha sido una tarea larga y laboriosa. Han sido varios años de búsqueda de la documentación histórica, análisis de la misma y diseño de procesos que no siempre han sido los más adecuados.

Hoy por hoy, el proceso metodológico a seguir está completamente diseñado y, lo que es más importante, comprobado y puesto en producción. Hasta junio de 2008 el Instituto de Cartografía de Andalucía ha iniciado el replanteo de unos 3.300 km de líneas límite, es decir, unas 150 líneas límite repartidas por las ocho provincias andaluzas. Se trata pues, de una cuantía lo suficientemente importante como para haber permitido establecer unos criterios comunes y homogéneos.

No obstante, algunos aspectos considerados secundarios en un principio y, por tanto, pospuestos hasta el día de hoy se muestran ahora como fundamentales y es necesario abordarlos. Entre ellos, destacan los puntos relacionados con el tratamiento y almacenamiento de la información utilizada y generada. Así los retos en un futuro inmediato se centran en el desarrollo de aplicaciones y herramientas que permitan la gestión adecuada de los datos obtenidos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Nadal, F y Urteaga, L (1990): Cartografía y Estado: los mapas topográficos nacionales y la estadística territorial en el siglo XIX. *Cuadernos Críticos de Geografía Humana*, 88. <http://www.ub.es/geocrit/geo88.htm>

Instituto Geográfico y Estadístico (1878): *Instrucciones para los trabajos topográficos*. Madrid.

Instituto Geográfico y Estadístico (1907): *Instrucciones complementarias para los trabajos topográficos*. Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes. Madrid.

Instituto Geográfico y Estadístico (1920): *Instrucciones complementarias para los trabajos topográficos*. Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes. Madrid.