

ANUARIO ARQUEOLÓGICO DE ANDALUCÍA 2015

BORRADOR / DOCUMENTO PRE-PRINT

CONTROL DE MOVIMIENTO DE TIERRAS PARA LA SUSTITUCIÓN DEL CABLEADO DE LA LUZ DESDE CALLE MALASAÑA HASTA LA SUBESTACIÓN PERCHEL, MÁLAGA.

Elena Ortuño Rodríguez

RESUMEN: sustitución del cable de la luz desde la cámara de empalmes de calle Malasaña y la subestación Perchel en Málaga capital utilizando la misma zanja.

ABSTRACT: replacement of the light cable from the Malasaña street junction chamber and the Perchel substation in Málaga city, using the same trench.

Resumen del proyecto constructivo que generó la intervención arqueológica.

Debido a las obras del Puerto de Málaga, se ha producido un aumento de demanda en la zona que hace necesario aumentar la capacidad de transporte de la línea Perchel-Polígono. Por este motivo, se decidió actuar en el cuello de botella actual de la línea, correspondiente al tramo que lleva instalado el conductor de menor sección, esto es, el comprendido entre la cámara de empalmes situada en la calle Malasaña y la subestación Perchel.

El objeto del proyecto fue la sustitución de conductor subterráneo de la línea a 66 kV simple circuito Perchel-Polígono, en el tramo comprendido entre la cámara de empalmes de calle Malasaña y la subestación Perchel, en el término municipal de Málaga, en la provincia de Málaga.

El tramo de línea objeto de proyecto discurrió en paralelo compartiendo canalización con la línea a 66 kV simple circuito Centro-Perchel.

El trazado de la línea fue el mismo que el existente anteriormente y no ha sufrido modificación alguna, discurriendo en su totalidad por la ciudad de Málaga.

La línea partió de la cámara de empalmes situada en la calle Malasaña, continuó por esta calle, cruza la calle Mármoles y siguió por la calle Priego. Al final de esta calle giró a la izquierda por la calle Puente, por la que continuó para girar más adelante a la derecha por la calle Cerrojo por la que siguió hasta llegar a la subestación Perchel.

El trazado ha sido el mismo que el pre-existente, ya que se ha utilizado la misma canalización por la que discurría la línea anterior y que tiene una anchura de 80-120 cm y una profundidad que va desde 0,80 metros a 2,40.

La longitud de la canalización comprendida entre la cámara de empalmes de calle Malasaña y la subestación Perchel es de 770 metros, entubada en todo el recorrido con tubos de PVC y dispone de 26 arquetas registrables a lo largo de la misma, numeradas desde A1 a A26 en el plano de CO-BAR-03 Planta General que se acompaña en el apartado de planos.

Con todo esto, la obra ha comprendido las siguientes actuaciones:

1. Apertura de la cámara de empalmes situada en calle Malasaña.
2. Retirada de conductor existente.
3. Apertura de zanjas para arreglar averías y atoros del cable.

En esta fase se realiza también la reparación de la canalización en el tramo de los empalmes por avería para darle continuidad antes del tendido de los nuevos conductores, así como la reparación de cualquier obstrucción. La apertura por averías se ha hecho en calle Jorge Lamothé nº 1, esquina calle Malasaña y calle Trinidad y en la esquina de calle Priego y Puente.

4. Realización de un empalme a la altura de calle Cerrojo 4-6.
5. Tendido de nuevos conductores y cable de acompañamiento de tierra. Se realizó el tendido de los nuevos conductores por los tubos ya desocupados desde la cámara de empalmes de calle Malasaña hasta la subestación Perchel.

Evaluación del potencial arqueológico.

Según el PGOU del 2011, actualmente en vigor, en la zona de afección de la obra existen cuatro yacimientos documentados:

1. Yacimiento nº 024. Hábitat indígena del bronce final en plaza de San Pablo, con una cronología de los siglos XIII-VI a. C.
2. Yacimiento nº 033. Necrópolis romana de la Trinidad de época altoimperial.
3. Yacimiento nº 034. Yacimiento romano industrial del Perchel consistente en una fábrica de salazones.

4. Yacimiento nº 075. Arrabal medieval de Attabanin.

Nos encontramos por tanto en una zona con una amplia presencia humana desde época prehistórica hasta medieval.

Hábitat indígena del bronce final en plaza de San Pablo se sitúa en una elevación

Ninguno de estos yacimientos se ha visto afectado por la obra porque en todo momento nos hemos movido en los niveles contemporáneos correspondientes a la anterior zanja del suministro eléctrico.

Intervención arqueológica realizada.

Dada la alta densidad de restos arqueológicos documentados en la zona de afección de la obra y el interés que presenta esta zona al poder documentarse la continuidad desde época prehistórica y la superposición de niveles de época clásica y medieval, se dictaminó la realización de un **Control de Movimiento** de Tierras durante toda la intervención en la zona de zanjas, arquetas y subestaciones.

Toda la obra se ha realizado en el espacio ocupado por la zanja del cableado de la luz anterior, retirándose exclusivamente niveles contemporáneos.

Durante la sustitución del cable de la luz antiguo por uno nuevo se ha tenido que abrir la zanja pre-existente en cinco puntos diferentes. Estos puntos, siguiendo la dirección Norte-Sur, son:

A. En la calle Malasaña nº 17.

Los empalmes de la nueva línea a la línea antigua había que realizarlos en los dos extremos de la actuación: en la subestación Perchel *sita* en Calle Cerrojo y en la cámara de empalme de Calle Malasaña. La subestación se encuentra en los bajos de un edificio por lo que no hubo que tocar el subsuelo pero la cámara de Malasaña sí está enterrada por lo que fue necesario abrirla para realizar el empalme de los cables nuevos.

B. En la esquina de calle Malasaña y calle Trinidad. En ese espacio se abrió una pequeña zanja porque el cable no pasaba.

C. En la esquina de calle Puente y calle Priego. En ese espacio se abrió una pequeña zanja porque el cable tampoco pasaba.

D. En calle Padre Jorge Lamothe nº 1, hubo que abrir la zanja porque se creía que había una cámara de empalmes por la información de la que disponía ENDESA y, por tanto, había

que realizar unos empalmes nuevos. Una vez reabierto la zanja se evidenció que no había tal cámara de empalmes y que el cable era continuado por lo que se volvió a cerrar.

E. En calle Cerrojo nº 4, a las espaldas del hotel Ibis, se reabrió la zanja para realizar un empalme de los cables ya que el cable no pasaban porque la distancia desde los otros empalmes, uno en la subestación Perchel y otro en calle Malasaña, al inicio y final de la obra, era muy larga y la maquinaria que tira del cable desde los extremos de la línea no tenía suficiente potencia para hacer esa tarea y se cortó el cable y se realizó unos empalmes nuevos en calle Cerrojo nº 4 para reducir la distancia.

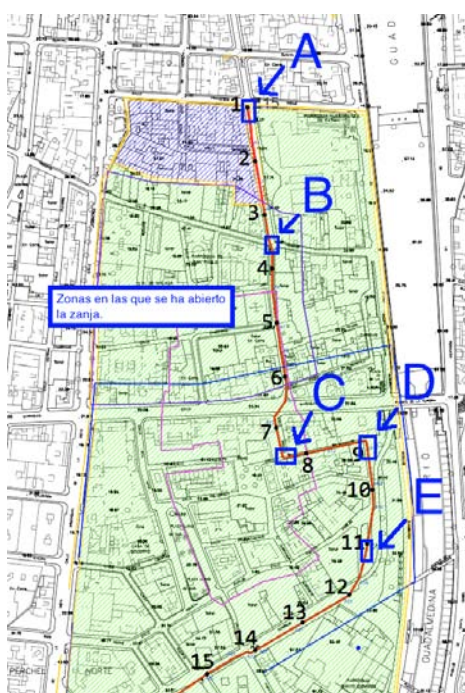


Ilustración 1.

Las características de las zanjas que se han reabierto y que, insistimos, todas se han hecho en zanjas pre-existentes del cableado de la luz anterior, han sido de dos tipos:

1. En cámaras de empalme.

Cámaras de empalmes se han abierto dos: una en calle Malasaña nº 17 y en calle Cerrojo nº 4. Pero, hay que tener en cuenta, que también se abrió la zanja en calle Jorge Lamothé nº 1 porque se pensaba que ahí existía una cámara de empalmes que finalmente no estaba pero la apertura de la zanja se hizo sobre la premisa de que era una cámara y, por tanto, tuvo las mismas características.

Las dimensiones de una apertura de zanja de una cámara de empalme está condicionada porque se necesita una longitud mínima de 7 metros para poder insertar los cables nuevos y

sacar los viejos ya que el ángulo entre el acerado actual y los tubos de la luz tiene que ser el necesario puesto que los cables de media tensión son rígidos y no se pueden doblar. Dadas esa necesidad, las medidas de las cámaras de empalme que se han abierto han sido:

1.1 Malasaña nº 17: 2 metros de ancho, 7 metros de largo y una profundidad de 1,8 metros. Esta cámara se excavó con 2 metros de ancho en vez de 1,40 como las otras dos porque a nivel de calle se veía el negativo de la zanja con esas medidas y se optó por re-excavar el rectángulo que se veía a ras de suelo y evitar tener que retocar el ancho de la zanja si no se daba con lo cables. Efectivamente, los cables estaban en mitad de los 2 metros y se debió excavar con esas medidas en su momento para trabajar con más comodidad.

1.2 Jorge Lamothe nº 1: 1,4 metros de ancho, 7 metros de largo y 1,8 metros de potencia. Esta supuesta cámara que resulto no ser tal, tuvo el ancho de 1,40 metros porque se siguieron los planos de ENDESA. Efectivamente se llegó a los claves sin problema pero no existía empalme y volvió a cerrarse.

1.3 Cerrojo nº 4: 1,4 metros de ancho, 7 metros de largo y 1-1,20 metros de hondo.

En esta zona el nivel de relleno de la zanja fue más heterogéneo que en las otras ya que apareció un relleno de tierras marrones con restos de escombros, la UE 4. Este hecho se debe, probablemente, a que esta plaza se hizo hace poco, paralelamente a la construcción del hotel Ibis y la estratigrafía demuestra que se utilizó rellenos de tierras marrones con restos de materiales constructivos como fragmentos de ladrillos actuales o nódulos de cemento, para sobre-elevar el terreno, posiblemente, por la existencia de restos arqueológicos en profundidad. De ahí, que se utilizó todos los restos de obra para el relleno de la zona de la plaza. En esos niveles de tierra están excavados muchos suministros de la zona, así se ha documentado en la zona de la zanja el suministros de la luz de las farolas, el agua de riego de los árboles de la plaza y la fibra óptica que apoya sobre el prisma de la luz.

Esta cámara de empalme como se hacía *ex novo* se optó por hacerla de 1,40m, que es el mínimo, aunque se trabajara en condiciones más incómodas, para circunscribirse exclusivamente al ancho de la zanja pre-existente y evitar afectar a terrenos externos en una zona con alta densidad arqueológica. Aun así, los cables quedaron desplazados ligeramente al Este de la zanja y se documentó un nivel de tierra anaranjada, UE 10, con un ancho de unos 30 cm en la mitad Oeste de la zanja. Dicha unidad estratigráfica como el prisma donde van metidos los cables estaban cubiertos por un geotextil.

El geotextil que abarcaba toda la zona de la zanja abierta. Cubría el prisma de la luz como en la zanja de esquina calle Malasaña y Trinidad pero que también cubría ese nivel de tierra arcillosa anaranjada, UE 10.

La UE 10, se corresponden con tierra de matriz arcillosa y tonalidad anaranjada de la que no tenemos cronología absoluta pues no se ha excavado. Además, teníamos el hándicap de que salió a una potencia muy baja, sólo 80 centímetros por debajo de la actual solería y sólo se ha podido ver por las zonas rasgadas del geotextil un fragmento de amorfo de cerámica melada y que abarcaba un superficie muy escasa son un ancho que oscilaba entre los 30 y los 5 centímetros y tan sólo en la mitas oeste de la zanja.

La cronología relativa sí nos aporta información y nos dice que es anterior a todos los otros niveles localizados pues está rota por la UE 9 para insertar el prisma de la luz, UE 6, en el que van metidos los tubos de los cables, UE 8.

Como no era necesario retirar estos niveles para la obra, se mantuvo el geotextil sobre la tierra mientras se rompía el prisma y se cambiaba el cable, se barrió para evitar injerencias y se cubrió toda la superficie de la zanja con un nuevo geotextil, tras eso se añadió arena.

2. Averías puntuales.

En el proceso de insertar el cable nuevo ha habido zonas en las que el cable no pasaba o había una avería en el cable y ha sido necesario reabrir la zanja. Estas reaperturas se han hecho en:

2.1 Esquina calle Malasaña y calle Trinidad. Se reabrió la zanja de la acometida de la luz con unas medidas de 2 metros de largo, 1 metro de ancho y una potencia que rondaba el metro.

2.2 Esquina calle Puente y calle Priego. Se re-abrió la zanja de la luz en una longitud de unos 6 metros, un metro de ancho y un metro de hondo. Esta zanja fue más larga porque hubieron una avería y un atoro juntos.

2.3 La zanja de Padre Jorge Lamothe nº1, tiene forma de L mayúscula invertida con un tramo corto Este-Oeste hecho para reparar una avería y la parte larga Norte-Sur para reabrir la supuesta cámara de empalme. La zanja Este-Oeste para reparar la avería tuvo unas medidas aproximadas de 5 metros de largo y 1-1'20 de ancho y una potencia de 1'80m.

Las unidades estratigráficas documentadas han sido idénticas en todas las reaperturas de la zanja porque las acometidas de la luz están muy reguladas y se establecen unas medidas y unos niveles de cubrición del cableado de la luz de media tensión muy rígidas. Los niveles documentados han sido, por tanto, siempre los mismos, con la salvedad de que en las zonas de la zanja que no correspondían con zonas de empalme, se fue más flexible en cuanto a la potencia de los niveles de los materiales de cubrición y, en ocasiones, el nivel de zahorra, de arenas o de cemento eran de un grosor menor. El nivel de relleno que puede ser zahorra, arena o tierra de la que se sacó para hacer la zanja y que si está muy “limpia”, es decir que no tiene piedras o escombros, se vuelve a utilizar, pueden tener una potencia un poco variable y va desde los 80 centímetros hasta el 1’20 metros, es una unidad muy irregular y que a menudo depende de los recursos de los operarios que hicieron el relleno de la zanja anterior, así si tenían más arena pues hay más arena, si les sobraba cemento pues más cemento (en la zanja de Calle Padre Lamothe hemos llegado a encontrar rellenos de un metro de cemento), etc.

Una vez apuntado este detalle, podemos decir que las unidades estratigráficas documentados han sido:

- **UE 1:** adoquines de la calzada actual, 10 cm de potencia.
- **UE 2:** preparación de la calzada actual con cemento, unos 10 cm de potencia.
- **UE 3:** zahorra, 1-1,20 metros.
- **UE 4:** relleno tierras marrones y restos de materiales de obra.
- **UE 5:** geotextil que cubre el prisma o los cables. Teóricamente, debe ir siempre, pero en nuestra intervención sólo ha aparecido en calle Cerrojo nº 4 y en la esquina calle Malasaña y Trinidad. En Cerrojo nº 4 no podemos saber si se puso para cubrir el prisma o porque el prisma rompió unos niveles arqueológicos que estaban protegidos y después de hacer la acometida de la luz hace años, unos 15, se sustituyó el geotextil por uno nuevo.
- **UE 6:** caja de hormigón en la que van metidos los tubos con un grosor de unos 30 cm, aproximadamente, cada lado. Esto se llama “prisma” y es un cuadrado hueco hecho en cemento y dentro del que va la arena de protección y los tubos en los que van los cables. El prisma se hace, generalmente, para proteger zonas de empalme de cables porque son más frágiles. Por esto, en las zonas en las que se ha abierto para reparar averías no se ha documentado el prisma.
- **UE 7:** arena de protección de los cables, unos 20 cm.

- **UE 8:** tubo en el que van metidos los cables, 10 cm de diámetro.
- **UE 9:** interfaz negativa. Fosa hecha en una tierra arcillosa anaranjada para meter el prisma en calle Cerrojo nº 4.
- **UE 10:** tierra de matriz arcillosa y color anaranjado. Esta unidad sólo apareció en la zona abierta en calle Cerrojo nº 4 donde tras retirar el relleno de tierra marrón, UE 4, se encontró el geotextil (UE 5), bajo el que estaba el “prisma” (cajón) de cemento en el que van los tubos del cableado, UE 6, pero ese mismo geotextil cubría también estos niveles de tierra de matriz arcillosa y color anaranjado. Como hemos dicho más arriba, estos niveles de tierra anaranjado no se excavaron en ningún momento porque el geotextil se retiró exclusivamente en la superficie del cemento del prisma de la luz pero pudimos verlos porque el geotextil estaba en muy malas condiciones y tenía desgarrones. Como se estableció en el Libro Diario de la intervención, los niveles de tierra se respetaron en todo momento y sólo se rompió el geotextil en la zona de afección del prisma del cableado y tras la sustitución de cable se repuso el geotextil en toda la anchura de la zanja cubriendo el nuevo prisma y la zona de geotextil que cubría las tierras anaranjadas para proteger las mismas y se vertió una capa de arena de unos 30 cm.

Estimamos que era necesario que el geotextil cubriera todo el ancho de la zanja y no solo la superficie de la nueva canalización de cemento que se hizo, porque, como hemos señalado, el geotextil que había cubriendo la que hemos denominado UE 8, estaba en muy malas condiciones.

El nivel de tierra correspondiente a la UE 10 apareció a una potencia que iba desde los 80 cm en el lado Oeste de la zanja al 1,10 metros en la zona central de la zanja pero en el lado Este no se documentaron pues estaban rotos por la inclusión del prisma de la luz por lo que sólo apareció, como decimos, en un ancho que rondó los 30 cm pero que en algunas zonas llegó a 10 o 5 centímetros de ancho.

La actuación ante la UE 10 ha sido la siguiente:

1. Se localiza el geotextil, se respeta y retira la tierra marrón que lo cubre a mano.



Fotografías 1 y 2

2. Se rompe el geotextil sólo en la parte del prisma para romperlo.



Fotografía 3

3. Se sustituye el cableado.



Fotografías 4 y 5

4. Se retira el geotextil en mal estado, se barre la zanja y documenta.



Fotografía 6

5. Se cubre la zanja con un geotextil nuevo y se rellena con arena.



Fotografías 7 y 8

Metodología de la intervención arqueológica.

La arqueóloga directora ha estado presente y supervisando todas las aberturas de la zanja de la luz. Pese a que se estaba reabriendo una zanja que ya existía, se ha aplicado una metodología arqueológica estricta:

- Si había que abrir una zanja relativamente larga (el máximo ha sido cuatro metros), se procedía primero a abrir 1 metro o metro y medio, para cerciorarnos de que los claves estaban

ahí, posteriormente, se alargaba la zanja. Esta era quizás una medida un tanto excesiva porque la promotora disponía de planos con el cableado existente georreferenciado pero, aun así, se hizo de esta manera.

- La retirar de los diferentes niveles se hizo por unidades estratigráficas y no hubo necesidad de hacer alzadas artificiales puesto que los diferentes estratos se identificaban muy fácilmente (cemento, zahorra, tierras con escombros, arenas, geotextil).

- Los métodos utilizados para quitar los diferentes niveles fueron: el pico de la máquina retroexcavadora para el cemento de las UUEE 1, 2 y 6; la pala de la maquina retro para todos los rellenos salvo la tierra marrón con escombros de calle Cerrojo nº 4, UE 4, que se hizo a mano con pala porque se vio el geotextil en una esquina de la zanja y no queríamos dañarlo. En Cerrojo n 4 se utilizó el pico con sumo cuidado para retirar el cemento del prisma de los tubos de la luz, UE 6 y no afectar los niveles de tierra arcillosa anaranjada, UE 10, porque se había visto por un desgarrón del geotextil un amorfo de cerámica melada y estaban protegidos por el geotextil junto con el prisma, por lo que ante la posibilidad de que estuviéramos ante niveles medievales, quizás almohades, se optó por la mínima injerencia a este estrato.

- Siguiendo con la metodología aplicada a la UE 10, podemos decir que se avisó al inspector y se persignó en el libro diario de la intervención las medidas a adoptar. Estas medidas se cumplieron en su totalidad y consistieron el romper el geotextil exclusivamente en la zona que cubrís el prisma de la luz y mantener el nivel de tierra cubierto con el geotextil mientras se rompía el prisma con el pico, como hemos dicho, se hacía el empalme de cables. Una vez sustituido el cable se retiró el geotextil antiguo en las zonas que estaba más estropeado se barrió y fotografió, se cubrió toda la zanja con un geotextil nuevo y se rellenó con unos 30 cm de arena.

El nivel de tierra anaranjado no se excavó en ningún momento por tanto no podemos saber su cronología, sólo la relativa que nos dice que es el nivel más antiguo de todos los documentados, y la presencia del melado apunta a una periodización medieval pero, esto último, no puede asegurarse al no haberse excavado y podemos estar ante otro nivel de relleno del momento de hacer la plaza y horizontalizar el espacio, que utiliza tierras de la zona. Esto es posible pues en el solar de calle Cerrojo 4-6, donde yo misma estuve excavando y catalogando materiales, se documentaron niveles que iban desde la época nazarí hasta época romana. Por tanto, metodológicamente, no podemos asegurar la cronología de la UE 10 pero, aun así, se han tomado las medidas más restrictivas posibles para asegurar su integridad y no injerencias.

- La retirada de niveles de afección al subsuelo se realizó en 10 días, muy alejados en el tiempo pues una vez abierta una parte de la zanja los operarios tenían que estar trabajando en ella varios días para sustituir el cableado de media tensión que es un procedimiento bastante complejo. Además, una vez que se alcanzaba el prisma de la luz, UE 6, o los tubos del cableado, UE 8, tenían que trabajar con una extrema delicadez porque paralelo al cable que se estaba sustituyendo iba otro que sí tenía tensión. Éste hecho junto a que en diciembre se decidió esperar a que pasaran las fiestas navideñas para asegurar que la línea no daba problemas en carga explica la duración de casi tres meses y medio para unas intervenciones tan breves. Pero, hay que señalar que, aunque no se re-abriera la zanja a menudo, la arqueóloga directora inspeccionaba diariamente la zona de la intervención sometida a la cautela arqueológica para poder certificar, como así ha sido, que no se ha afectado al Patrimonio Histórico y que no se han hecho intervenciones sin control arqueológico en ningún momento.

- Por otro lado, se adoptó la decisión de homogenizar la numeración de las Unidades Estratigráficas, sin diferenciarse por diferentes zonas, ya que no estamos ante diferentes sondeos sino ante una sola zanja, desde calle Malasaña nº 17 hasta la subestación Perchel, que se ha abierto en diferentes partes según las necesidades de la obra.

- Finalmente, señalar que en todo momento se documentó fotográficamente el proceso de control de movimiento de tierras, como puede verse en las fichas de las unidades estratigráficas y en el DVD adjunto, en el que, además, se han organizado las fotografías por carpetas según la zona y por si las fotografías corresponden a un momento de “inicio”, “trabajo” o “finalización”. Así mismo, se han rellenado las fichas de UE según el modelo propuesto en el proyecto de intervención y se ha dibujado un perfil de cada una de las zanjas, eligiéndose en cada caso el más representativo y que aportara más información desde el punto de vista arqueológico.

Grado de cumplimiento de los objetivos de la intervención arqueológica.

Los objetivos de la presente intervención se cumplieron en su totalidad y estos fueron:

1º) Evitar toda afección al patrimonio histórico, arqueológico o etnográfico, durante la realización de los trabajos de sustitución del cableado

2º) Documentar de la manera más completa posible los restos arqueológicos que puedan localizarse.

Resultados de la intervención arqueológica.

La actividad arqueológica preventiva, centrada en un control de movimiento de tierras, ha evidenciado unos **resultados negativos** en cuanto a afección a elementos de índole arqueológica, etnográfica o artística puesto que la obra se ha realizado retirando exclusivamente niveles de época contemporánea al circunscribirse a la sustitución de un cableado antiguo, y los rellenos de su consiguiente zanja, por un cableado moderno y nuevos rellenos.

Bibliografía.

- ACIEN ALMANSA, M. “Los resultados arqueológicos de la intervención en la Plaza de la Marina (Málaga)”, en V Encuentros sobre arqueología y patrimonio de Salobreña, 1994.
- ACIÉN ALMANSA, M.; SALMERÓN ESCOBAR, P.; AMORES CARREDANO, F.: Excavación de urgencia en la Muralla Nazarí y muro portuario de la Plaza de la Marina. Málaga 1988. AAA´88. Intervenciones de Urgencia. Sevilla 1990.
- AGUILAR GARCÍA, M.^a: Málaga (1487-1550) arquitectura y ciudad.
- AMATE DE LA BORDA, C.: Compendiosa noticia de lo que ha obrado en esta ciudad...1675. Edic. facsímil Olmedo Checa, M. en Málaga a fines del siglo XVII. 1988
- ARANCIBIA ROMÁN, A.: “Intervención arqueológica en la muralla musulmana de calle Carretería nº 62-64” en Anuario Arqueológico de Andalucía / 2001, Sevilla, 2004, pp. 603-609.
- BURGOS MADROÑERO, M.: Málaga, ciudad musulmana. Jábega, 15. Málaga, (1976).
- CABRERA PABLOS, F.R.: Las Murallas de Málaga en 1786: el fin de un época. Dintel nº 15. Revista del Colegio de Arquitectos Técnicos. (1987).
- CALERO SECALL, M.I. y MARTINEZ ENAMORADO, V.: Málaga, ciudad de al-Andalus. Editorial Ágora / Universidad de Málaga. (1995).
- DAROCA BRUÑO, J.L.: “Integración de restos arqueológicos en el interior del aparcamiento de Plaza de la Marina” en PH Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, nº 21, Año V, Diciembre 1997.

- FERNÁNDEZ GUIRADO, I. “Informe del sondeo en calle c/ Herrería del Rey 5” AAÀ87, III Sevilla 1990 469-478 e “Informe del sondeo realizado en el solar de la calle c/ Sagasta 12 (Málaga) AAA´87, Sevilla, 1990. 469-478.
- FERNÁNDEZ GUIRADO, I.; IÑIGUEZ SÁNCHEZ, C.: Memoria arqueológica del solar situado en C/ Muro de Santa Ana. 1996 (inédito).
- FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, L.E.: “Informe preliminar de la intervención arqueológica de urgencia efectuada en la parcela nº 20 de C/ Carretería (Málaga)” en Anuario Arqueológico de Andalucía / 2001, Sevilla, 2004, páginas 623-634, Vol. III-2, ISBN: 84-8266-454-9
- GARCÍA GÓMEZ, F: La frontera sur de Málaga: Evolución de la muralla desde el Castillo de San Lorenzo hasta la Puerta de los Siete Arcos. Boletín de Arte nº 16.
- GUILLEN ROBLES, F.: Historia de Málaga y su provincia. Editorial Arguval, 2ª edición. Málaga 1985.
- GUILLEN ROBLES, F.: Málaga musulmana. 2ª Edición Málaga 1984.
- IÑIGUEZ SANCHEZ, CARMEN. La muralla islámica de Málaga: referencias textuales y constatación arqueológica. Arqueología y Territorio medieval II.Universidad de Jaén 1995.
- MACHUCA SANTA CRUZ, L: Málaga, ciudad abierta. Origen, cambio y permanencia de una estructura urbana. Málaga, 1987.
- MAYORGA MAYORGA, J. Y RAMBLA TORRALVO, J.A., “La muralla musulmana de Málaga. Excavación de un tramo conservado en el nº 18 de calle Carretería”, Arqueología y Territorio Medieval, 2, (1995).
- NAVARRO LARA, M. R. “Informe del sondeo arqueológico llevado a cabo en el solar de calle Pasillo de Santa Isabel nº 8. Málaga” AAA, 87, III, Sevilla, 1990.
- NAVARRO LUENGO, I., et alii: “Informe preliminar de la intervención arqueológica en la Puerta de Buenaventura (Málaga, casco histórico)” en Anuario Arqueológico de Andalucía / 1996, Sevilla, 2001, OLMEDO CHECA, M.: Miscelánea de documentos...
- PASTOR CAMPOS, P. y PÉREZ RUIZ, M.: Informe preliminar de los trabajos arqueológicos realizados en la plaza de la Merced”. Inédito. Mayo-Julio 1983. Diputación Provincial de Málaga.

- PERAL BEJARANO, C.; IÑIGUEZ, C.: Excavación de urgencia en la Muralla Nazarí y muro portuario de la Plaza de la Marina. Málaga 1987. A.A.A. Intervención de urgencia. Sevilla 1989.
- PÉREZ DE COLOSÍA, M. I.: Las puertas de la ciudad de Málaga (siglos XVI-XVIII). en Homenaje a D. Francisco Bejarano. Real Academia de Bellas Artes de San Telmo. Málaga 1991.
- PÉREZ-MALUMBRES LANDA, A. “Sondeo arqueológico en la muralla musulmana de Málaga en el solar de la calle Alarcón Luján, nº 3”, AAA’91. Cádiz, 1993.
- PORTILLO FRANQUELO Estudio topográfico de la ciudad y puerto de Málaga. Málaga, 1983. (J.Carrión de Mula, 1791, y Onofre Rodríguez, 1805) .
- RAMBLA TORRALVO, J.A. “Intervención arqueológica en c/ Cortina del Muelle nº 17, Málaga”, AAA 95 III, Sevilla, 1999.
- RAMBLA TORRALVO, J.A.: “La muralla musulmana de Málaga. Informe de la I.A.U. en el solar situado entre las calles Camas y Pasillo de Santa Isabel” en Anuario Arqueológico de Andalucía / 2000, Sevilla, 2003, pp. 751-760, Vol. III-1.
- RAMBLA TORRALVO, A.: Informe del sondeo arqueológico de urgencia realizado en calle Carretería nº 98-100. Málaga. “Informe de la I.A.U. realizada en calle Carretería 6-10” Málaga, 2001. “Informe de la I.A.U. realizada en el Parador de Antonio Díaz” Málaga, 2002.
- RAMBLA, J.A., ARANCIBIA, A y SALADO, J.B., “Evolución del amurallamiento en la Málaga musulmana. Aportaciones de la Arqueología de Urgencia”, en Mil años de fortificações na Península Ibérica e no Magreb, Lisboa, 2002.
- RAMBLA TORRALVO, J.A.: Informe preliminar de la intervención de urgencia realizada en el solar de calle Marqués esquina Olózaga. 1997.
- RAMBLA TORRALVO, J.A.: “La muralla musulmana” . Jornadas sobre Urbanismo y Topografía de la Málaga antigua y medieval. Abril 1999.
- RAMBLA TORRALVO, J.A., et alii: “La construcción de la muralla musulmana de Málaga, un hito en la historia de la ciudad” en Málaga y al-Andalus: el desarrollo urbano. Mainake, 2003.
- RODRIGUEZ DE BERLANGA, M: Malaca. Málaga, 1973.

- RUIZ POVEDANO, JOSE M^a. El Concejo de Málaga a fines de la Edad Media (1487-1494). Universidad de Málaga, 1995.
- RUIZ POVEDANO, JOSE M^a. El dispositivo militar de la ciudad de Málaga en la época de los Reyes Católicos. Jábega n° 23. 1978.
- RUIZ POVEDANO, JOSE M^a. Málaga de musulmana a cristiana. La transformación de la ciudad a finales de la Edad Media. Málaga, 2000.
- SALADO ESCAÑO, J.B., RAMBLA, J.A. et alii, “Evolución urbanística de la Málaga musulmana (siglo VIII-XV), II Congreso Internacional La ciudad en al-Andalus y al-Magreb. Algeciras, 1999. Granada, 2003.
- SOTO, A., NAVARRO, I, et alii. “Informe de la vigilancia arqueológica efectuada en c/ Cortina del Muelle (esquina Palacio de la Aduana). Junio, 1995. AAA´95, Sevilla, 1999, 317-320.
- SOTO IBORRA, A. et alii: Informe preliminar del sondeo arqueológico de urgencia del solar C/ Almacenes n° 6. Málaga Casco Histórico. A.A.A. 1992.páginas 465-479.
- SUÁREZ, J., FERNÁNDEZ, L.E., et alii, « Informe de la vigilancia arqueológica de urgencia efectuada en los trabajos de infraestructura de gas ciudad en c/ Cárcer 1-3. Málaga. Casco Histórico, sector de la cerca musulmana”. AAA, 95, Sevilla, 1999 344-349.
- SUÁREZ PADILLA, J, ESCALANTE AGUILAR, M^a.M. y SALADO ESCAÑO, J.B., “Informe preliminar de los trabajos de excavación sobre la muralla musulmana en la ladera norte de la Alcazaba” Málaga, 2002.
- SUÁREZ PADILLA, J.: “Informe de la vigilancia arqueológica de urgencia efectuada en los trabajos de infraestructura de gas ciudad en C/ Cárcer 1-3, Málaga, Casco Histórico, Sector de la cerca musulmana” en Anuario Arqueológico de Andalucía / 1995, Sevilla, 1999, pp. 344-349, Vol. III.
- TORRES BALBAS, L.: La Alcazaba y la Catedral de Málaga. Editorial Plus-Ultra. Madrid 1960, página 20 y ss.
- TORRES BALBAS, L.: Ciudades Hispanomusulmanas. Vol. II, Madrid, pp. 478 y 533.
- TORRES BALBAS, L.: Excavaciones y obras en la Alcazaba de Málaga. 1934-1943.
- TORRES BALBAS, L.: Obra Dispersa T. 3, Madrid 1982, página 179.

