

ANUARIO ARQUEOLÓGICO DE ANDALUCÍA

2009

BORRADOR / DOCUMENTO PRE-PRINT

“PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA SUPERFICIAL Y CONTROL ARQUEOLÓGICO DE MOVIMIENTOS DE TIERRA EN EL ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-2003 (JEREZ DE LA FRONTERA, CÁDIZ)”.

Luis Javier Guerrero Misa

Arqueólogo

Resumen

La mejora y adecuación de la carretera autonómica que enlaza Jerez de la Frontera (Cádiz) con San José del Valle ha ocasionado la realización de diversas actuaciones preventivas para evitar la destrucción de posibles yacimientos localizados en el nuevo trazado. Además, la carretera iba a afectar, en principio, a un importante yacimiento romano, posiblemente una “villa” de grandes dimensiones en el llamado “Cerro de Marín”, por lo que se ha prospectado y documentado ampliamente este yacimiento. Durante los trabajos de control del movimiento de tierras se han localizado otros dos yacimientos más.

Abstract

The improvement and upgrading of the regional road linking Jerez de la Frontera (Cádiz) and San José del Valle has led to the implementation of various preventive measures to avoid possible destruction of deposits located in the new layout. In addition, the road would affect, in principle, an important Roman site, possibly a large “villa” in the “Cerro de Marín” for what has been extensively prospected and documented this site. We have located two more sites during the controlling of the movement of land works.

CAUSAS DE LA INTERVENCIÓN. PROYECTO CIVIL DE LA OBRA

Esta Actuación Arqueológica Preventiva fue autorizada mediante Resolución de la Delegada Provincial de Cultura de Cádiz con fecha 3 de Agosto de 2009 (nº DPPH A-607/09). El proyecto de obra pública que se ha realizado consistía en el acondicionamiento de las antiguas carreteras denominadas CA-501 y CA-502 (actualmente A-2003, de titularidad autonómica, Jerez de la Frontera a San José del Valle). En concreto se licitó y adjudicó a la UTE FCC –SERCON el tramo comprendido entre la salida por Estella del Marqués (conexión con la carretera que viene desde el circuito de Alta Velocidad de Jerez de la Frontera) hasta la Intersección con la A-389 (antigua A-293), tras pasar su puente, es decir desde los puntos kilométricos 4 al 28.

Hasta este momento las antiguas carreteras CA-501 y CA-502 presentaban fuertes deficiencias en cuanto a capacidad de tráfico, visibilidad, seguridad, señalización, estado del firme, etc. Tenía una calzada de apenas 5’5 m de ancho, sin arcenes, ni bermas, con numerosos deterioros estructurales del firme y con gran peligrosidad desde el punto de vista del tráfico, muy denso en algunos puntos, con acentuado tránsito de camiones. De ahí que se planteara a lo largo de toda la traza una ampliación de plataforma, hasta obtener una sección de dos carriles de 3’5 m cada uno, arcenes de 1’5 m y bermas de 0’5 m.

El trazado adjudicado comienza en el acceso de la carretera CA-5012, procedente del Circuito Automovilístico de Jerez, al que se le ha dotado de carriles de aceleración y desaceleración. A su vez, estos carriles centrales de espera permitirá la reordenación de los días de competición, de modo que en las horas de acceso, serán dos carriles en el sentido del circuito, y las horas de salida, se podrán utilizar dos carriles en el sentido Jerez. Se ha continuado la traza mediante una constante mejora de curvas existentes en el primer tramo antes y después del Parque de Las Aguilillas. En Cuartillos se ha actuado aprovechando la calzada existente como vía de servicio bidireccional que recoge todos los accesos de las calles y urbanizaciones de la zona. Aquí se ha construido una rotonda delante de la entrada de la Estación de Tratamiento de Aguas Potables (ETAP) de Cuartillos, justo antes del yacimiento arqueológico principal de la zona, el Cerro de Marín.

La traza ha continuado mejorándose en los siguientes kilómetros con los parámetros de actuación anteriormente indicados hasta llegar a la Barca de la Florida, en cuya traza no se ha actuado, debido a su reciente adecuación funcional. No se ha actuado tampoco en el puente metálico existente a la salida de la Barca de la Florida, comenzando de nuevo la mejora del trazado justo a la salida de dicho puente sobre el río Guadalete. A la altura del P.K. 18 se llega a la intersección con las carreteras pertenecientes a Diputación, CAP-5011 y CA 9020, donde se ha mejorado la misma.

Los movimientos de tierra que se han producido durante las obras del tramo de carretera adjudicado y que han sido controlados por el arqueólogo que suscribe, se han realizado con medios mecánicos, sin necesidad de usar voladuras y siempre de forma pausada dado que no se cortó el tráfico en ningún momento, dándose siempre paso alternativo. El material procedente de la excavación de los desmontes de la traza se ha obtenido mediante métodos de excavación tipo ripable en toda la longitud de la autovía. El material obtenido en las excavaciones se ha aprovechado para rellenos y terraplenes, a excepción de la tierra vegetal y del terreno inadecuado resultante de la excavación de terrenos aluviales o de saneos, que se ha desechado y retirado a vertederos autorizados.

Una vez adjudicada la obra a la UTE FCC-SERCON Portuense y realizados los replanteos previos, los primeros trabajos de desbroce se iniciaron en julio de 2009, incorporándonos nosotros al control de dichos trabajos a comienzos del mes siguiente debido a una desgraciada circunstancia personal de la compañera que iba a realizarlos. Desde agosto de 2009 hasta la terminación de los movimientos de obras en Abril de 2011 hemos estado siguiendo puntualmente los trabajos de movimientos de tierras, desbroce de matorrales, talas de árboles afectados, deslinde de fincas expropiadas parcialmente, etc. Además, se ha realizado una exhaustiva prospección en el Cerro de Marín, principal yacimiento afectado, que se ha realizado sucesivamente en varias épocas del año y, sobre todo, después de cada arado, tras la recogida de cosecha, lo que ha permitido tener un conocimiento muy claro del yacimiento.



Figura 1. Fotografía por satélite (Google Earth) de la zona intervenida (en rojo la carretera).

No obstante, durante este prolongado periodo ha habido varias paralizaciones de la obra y en especial una, de casi seis meses, entre Noviembre de 2009 y Abril de 2010, debido al fuerte temporal de lluvias, con inundaciones en todas las pedanías rurales jerezanas de esta zona.

Posteriormente, en el último año los trabajos han ido muy lentos debido a diversos cambios obligados por la Consejería de Obras Públicas de la Junta de Andalucía.

CONTEXTO GEOLÓGICO y ARQUEOLÓGICO

La zona que ha sido objeto de la intervención preventiva se enmarcaría dentro de la cuenca final del río Guadalete, perteneciente al dominio neógeno del Guadalquivir en su tramo final en conexión con la Bahía de Cádiz, caracterizada por ser un lugar dominado por un paisaje de campiñas bajas donde existen pocas elevaciones del terreno. De hecho, geográficamente toda la zona entraría dentro de lo que se llama como “Campiña de Jerez”. De todas formas, podemos diferenciar a nivel geológico dos zonas claras, una procedente del Terciario y otra plenamente Cuaternaria, consecuencia del relleno de parte de la anterior. Así tenemos, por un lado las formaciones terciarias del Mioceno Andalucense, y por otro lado el sistema fluvial con terrazas cuaternarias pleistocénicas, y terrazas y glaciares holocénicos (Zazo y Goy, 1988).

En definitiva, el marco geológico corresponde a una zona de interconexión de dos grandes unidades morfoestructurales. En la primera, las unidades miocenas desarrollan, en general, un basculamiento Oeste – Sudoeste, con materiales formados por margas blancas, limos silíceos con radiolarios y diatomeas “Moronitas y/o Albarizas”. La estratigrafía general de estas formaciones iría desde facies pelágicas profundas constituidas por margas, seguidas por facies de margas carbonatadas, una intermedia detrítica fina y una detrítica/carbonatada más gruesa en el final. La erosión ha modelado con facilidad este conjunto de materiales blandos en una suave campiña de ondulaciones poco marcadas. En la segunda, la cobertera puede estar compuesta bien por arcillas rojas neógenas autóctonas, bien por arenas y gravas procedentes de depósitos fluviales (y de extraordinaria importancia como zonas de captación de recursos líticos), o bien por suelos negros (los denominados “bujeos”) muy adecuados para la agricultura.

A nivel hidrológico, toda la zona atravesada por la carretera se halla enmarcada dentro de la cuenca del río Guadalete, atravesado por la misma a su paso por la pedanía de la Barca de la Florida y su famoso puente de hierro. En algunos estudios a esta zona se la incluye en la subcuenca Guadalete-Barbate, pero creemos que esto solo es aplicable al tramo final de la carretera, ya a su llegada a San José del Valle. A nivel general, podemos decir que El Guadalete es un río de tipo fluvial subtropical, caracterizado por sus elevados coeficientes de Diciembre y Febrero y su extremado estiaje de verano con estrechamientos de la región de desembocadura. No obstante, los últimos acontecimientos de inviernos excepcionalmente lluviosos han dado lugar a fuertes inundaciones que han afectado sobre todo a zonas al sur de la carretera, como han sido las de las barriadas de Torrecera, El Torno, San Isidro, y La Ina.

Desde el Norte se le unen varios arroyos importantes al Guadalete, como son el Arroyo de El Gato, el de Las Cruces, Los Álamos o el de Cuerpo de Hombre. Éste último tiene especial importancia para nosotros por nacer en las inmediaciones de la Depuradora de Cuartillos y de Cerro de Marín. Por el sur el más importante es el Arroyo de la Sierra. Paralelo en parte a la carretera discurre el antiguo acueducto del Tempul, de origen romano, y que se rehizo a finales del siglo XIX, debido a los trabajos del ingeniero de Obras Públicas D. Ángel Mayo (Lagostena et alii, e.p. y Mayo, 1887).

El avance en los últimos años de los estudios y trabajos arqueológicos en general en toda la provincia de Cádiz y en particular en la cuenca media y final del Guadalete, ha hecho cambiar por completo la perspectiva que hasta los años ochenta del siglo pasado se tenía sobre la zona. De esta forma, en la actualidad sabemos que el territorio de campiña entre Jerez de la Frontera y La Barca de la Florida se caracteriza por su alto potencial arqueológico, propiciado por su propia dinámica geomorfológica y el paulatino desecado de la zona de antiguo estuario del propio río (calculado hacia el 4.000 a.n.e. aproximadamente), que llegaba al mar mucho antes. Si a eso sumamos el gran número de afloramientos de cantos rodados, gravas y de sílex,

obtendremos que se ha favorecido enormemente y desde la Prehistoria, el asentamiento de distintos grupos humanos.

Como ya hemos dicho, el río Guadalete es el eje que vertebra este territorio y vinculado con él se encuentran los distintos registros de yacimientos conocidos en esta zona. En el contexto sedimentológico de las terrazas cuaternarias del río se localizan los testimonios del poblamiento paleolítico en enclaves como Garrapilo o Encinar de Vicos, que se sitúan al norte de la zona de estudio (Ramos et alii, 1989). El aprovechamiento de las materias primas de los depósitos fluviales para la fabricación de útiles líticos se relaciona con la existencia de talleres durante el III milenio (Edad del Cobre). En Garrapilo también se localizan industria líticas de este período.

En la falda de Cerro de Marín se descubrió en los años ochenta un yacimiento al aire libre que presentaba numeroso material lítico adscribible a un horizonte de Neolítico final según sus descubridores, que lo incluyeron entre los poblados al aire libre de la llamada “Banda Atlántica” (Ramos et alii, 1990).

Datable en la Edad del Cobre se descubrió en los años 30 del siglo pasado una sepultura en cueva artificial en el Cortijo de Alcántara, situado unos kilómetros al norte de la traza de la carretera. Paralelizable a otro encontrado en los años ochenta en Torre Melgarejo, la sepultura en cueva artificial de Alcántara fue estudiada por Esteve Guerrero y tenía entre tres y cuatro esqueletos colocados en posición fetal. Como ajuar funerario tenían una decena de recipientes cerámicos con formas de cuencos hemisféricos y ollas con golletes incipientes, así como algunas hachas y azuelas de piedra pulimentada y largos cuchillos de sílex (Esteve Guerrero, 1979).

Desde que en 1959, el geólogo J. Gavala y Laborde definiera la línea de la antigua costa en torno a la cota de 10 metros, muchos han sido los estudios que han demostrado como, a través de diversos canales, las aguas del Atlántico atravesaban las actuales zonas de marismas por el Oeste y el antiguo cauce del Guadalete por el Este. Curiosamente Gavala se basó para ello en las descripciones de la “Ora Marítima” de Rusto Festo Avieno, fechada en el siglo IV d.C, pero posiblemente basada en un texto griego del V a.C. Lo más característico de esta costa interior eran los llamados “esteros”, escotaduras navegables en la dentada costa de la antigua ensenada, repleta de penínsulas e islas, que permitían la penetración de las embarcaciones hacia el interior (Gavala, 1959). También Estrabón en su “*Geographia*” comentó esta peculiaridad (los esteros) de la ensenada del río *Baetis* y explicó cómo eran, a veces, muy traicioneros, pues la bajamar hacía que los barcos encallaran en tierra (Geographia III.2,4).

Muy posiblemente, hacia la zona media de nuestra zona de actuación, justo donde el arroyo Cuerpo de Hombre se une al Guadalete, es muy posible que existan huellas de la navegabilidad desde el mar, aunque debió quedar rellenada con aluviones a finales del imperio romano. Es muy posible que aquí se de la misma circunstancias que se da en los llamados “esteros” de las marismas y que haya yacimientos fenicio-púnicos que serían “puertos provisionales” (González y Ruiz Mata, 1999), donde es muy posible que, durante una serie de temporadas, los navegantes desembarcaban sus mercancías y las intercambiaban por productos agrícolas con los autóctonos (algo que pudimos comprobar en 2009 al prospectar la nueva línea del AVE en esta zona (Guerrero Misa, e.p.). Estas localizaciones serían, no sólo puntos de desembarco, sino también pequeños asentamientos comerciales provisionales, con estructuras frágiles y poco consistentes, del tipo almacén. Tras el periodo orientalizante y tartésico, el pueblo íbero aparecerá como heredero de la mayoría de estos yacimientos, si bien el protagonismo arqueológico de “*Asta Regia*” por un lado y el historiográfico de “*Ceret*” por otro no deben ocultarnos la presencia de otros asentamientos de menor calibre.

En época romana, el profesor Genaro Chic de la Universidad de Cádiz ha defendido también la navegabilidad del Guadalete hasta muy adentro, si bien los puertos es posible que

fueran también del tipo provisional, a excepción del “*Portus Gaditanus*”, hoy día identificado con El Puerto de Santa María. La necesidad de dar salida rápida a los productos agrícolas (vid, olivo y cereales sobre todo) producidos en las Campiñas de Jerez, Arcos, Espera y Villamartín, obligaría a la construcción de asentamientos en los rebordes del río y a construir hornos y alfares para fabricar los “envases y contendores” de estos productos, es decir las ánforas y los *dolium* (si bien éstos últimos servían más bien para el almacenaje intermedio hasta que el grano o el aceite se pasaran a las ánforas y de ahí a las barcos o barcazas fluviales (Chic, 1973). Uno de estos alfares, se encuentra muy cerca de nuestra carretera, en plena área de influencia. Se trata del llamado alfar del Cementerio de San Isidro del Guadalete, donde se descubrieron varios hornos en los que se fabricaban ánforas de tipo Dressell 11. Otros hornos documentados muy cercanos a la carretera lo han sido en los yacimientos de Las Aguilillas de Estella del Marqués, el Boticario, al norte de Cuartillos y en San Isidro, en el llamado “Rancho Perea”.

A pesar de todo esto, la carretera afectaba de lleno a uno de los yacimientos conocidos de antemano en la zona, se trataba del denominado “Cerro de Marín” o simplemente “Cerro Marín”, lindante (y formando parte) de la Estación Depuradora de Tratamiento de Aguas Potables de Cuartillos, algo que se puso de relieve ya en el propio proyecto de adecuación de la carretera y que luego corroboraría el informe que la Delegación de Cultura emitió con anterioridad al proyecto civil y en donde se explicaba la catalogación del mismo en la Base de Datos de Bienes Inmuebles del SIPHA, con código 110200132. En dicho informe se especificaba que el yacimiento, catalogado como hallazgo puntual (de época neolítica y romana), debía ser objeto de una actividad arqueológica preventiva de prospección arqueológica previa que lo identificara y lo delimitara espacialmente.

PROYECTO DE ACTIVIDAD ARQUEOLÓGICA PREVENTIVA

Conforme a las disposiciones establecidas en el Informe Arqueológico de la Delegación Provincial de Cádiz, se propuso una actividad arqueológica preventiva, de Prospección Arqueológica en el yacimiento de Cerro Marín y Control Arqueológico de los Movimientos de Tierra en el resto del trazado. Dicho proyecto lo elaboró la arqueóloga Esperanza Mata Almonte, siendo posteriormente designado director el que esto suscribe. A nivel general, la actuación tuvo una serie de Objetivos Generales, compatibles con las de cualquier otra intervención de estas características sobre el Patrimonio Histórico y Arqueológico:

- 1.- Obtener la necesaria información que permita incorporar las evidencias Histórico-Arqueológicas que se obtengan en el ámbito de actuación para incorporarlas a la secuencia histórica de Jerez de la Frontera y ayudar a su mejor conocimiento y protección. En especial a las barriadas y pedanías afectadas (Estella del Marqués, Cuartillos, La Guareña y la Barca de La Florida).
- 2.- Establecer la diacronía histórico-arqueológica de la zona intervenida, mediante la aplicación de una metodología fundamentada sobre sistemas de registro y documentación arqueológicos.
- 3.- Elaborar un diagnóstico, que pudiera servir como instrumento de análisis a la Delegación de Cultura para definir las cautelas arqueológicas a tomar y corregir el impacto que esta infraestructura pudiera ocasionar.
- 4.- Detectar la presencia de yacimientos arqueológicos no catalogados e incorporarlos a la base de datos del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico (a través del SIPHA).
- 5.- Realización de un análisis espacial del territorio partiendo del estudio previo y de la prospección arqueológica superficial extensiva de las áreas afectadas, para intentar definir la estructuración del territorio de forma diacrónica.

6.- La salvaguarda del posible Patrimonio Histórico y/o Arqueológico presente en la zona afectada por las obras mediante la determinación de las posibles medidas cautelares de seguimiento intensivo de los movimientos de tierra, etc...

Por su parte, en la actividad arqueológica preventiva de Control Arqueológico de los Movimientos de Tierra se planteó lo siguiente:

- Reconocimiento intensivo visual de la zona de afección durante las labores de desbroce, desmonte y limpieza.
- Registro de los posibles hallazgos arqueológicos.
- Documentación gráfica y fotográfica de los restos arqueológicos localizados.
- Determinación del ritmo y medios de los trabajos de movimientos de tierra para la correcta documentación de estructuras inmuebles y unidades estratigráficas que se descubran.
- Análisis y valoración del contexto geoarqueológico de los materiales observables en superficie o en aparición durante los trabajos.
- Recogida selectiva de material arqueológico superficial como elementos definidores de la secuencia cultural de cada yacimiento
- Registro de la secuencia sedimentaria y cronoestratigráfica de estos hallazgos si se produjeran.
- Diagnóstico y caracterización de los procesos postdeposicionales.

En el proyecto se propuso una metodología que se estructuraba en la ejecución de cinco fases consecutivas.

- 1.- Fase: Documentación Previa
- 2.- Fase: Prospección Intensiva de “Cerro de Marín”
- 3.- Fase: Prospección Extensiva de toda la traza de la carretera
- 4.- Fase: Control de los movimientos de tierra de toda la traza de la carretera
- 5.- Fase: Análisis, estudio e Informe Final

Así, en la primera fase, se realizó un completo estudio de “Documentación Previa” con recopilación exhaustiva de todos los datos geológicos, geomorfológicos, hidrológicos, cartográficos, históricos y arqueológicos que pudiera haber sobre la zona afectada. De forma específica se han usado los datos procedentes del Sistema de Información del Patrimonio Histórico de Andalucía (SIPHA) a través de la consulta realizada a la Oficina Técnica de Cartografía y SIG de la Delegación Provincial de Cultura. Asimismo, recopilamos toda la bibliografía específica que se ha generado sobre esta zona del término jerezano, que desgraciadamente no es mucha.

Por último, realizamos una recopilación de fotografías aéreas de la zona y hemos utilizado herramientas novedosas como el SIG-PAC de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía y la Ortofotografía Digital en color de la Provincia de Cádiz, de la Consejería de Obras Públicas y Transportes, publicada en 2004, además de la herramienta informática “Google Earth” para inspeccionar, por fotos vía satélite, el trazado e intentar descubrir mediante los cambios de coloración de la tierra y la vegetación, posibles estructuras no emergidas

Con este “corpus” de información, planteamos la división de la Segunda Fase del Proyecto, la de “Prospección Intensiva” del yacimiento de “Cerro de Marín”. Este yacimiento arqueológico, en principio catalogado como de adscripción neolítico y romano, se ubica a la salida de la barriada rural de Cuartillos, junto a la Estación de Tratamiento de Aguas Potables (popularmente conocida como la Depuradora), en dirección a la Barca de la Florida. La traza de la carretera actual discurre por la ladera meridional de este cerro. La prospección abarcará una amplia extensión a uno y otro lado de dicha calzada. Esta extensión comprende desde la cima

del Cerro Marín y la cañada pecuaria al norte, Rancho del Marqués al este, el arroyo de la Cortesana al sur y la Depuradora de Cuartillos al oeste. En total éste área de prospección comprendía aproximadamente 1 km².

Puesto que la extensión del cerro lo permitía, planteamos una prospección superficial intensiva, con el reconocimiento de la práctica totalidad del terreno que ocupa el cerro e incluso sus alrededores, tanto la ribera del río Cuerpo de Hombre y un ancho espacio cultivado por un algodónal por la zona sur, como un vial de tierra compactada situado al norte y que da acceso a una serie de fincas y urbanizaciones de recreo. Para ello, dividimos virtualmente en cerro en tramos o transectos de entre nueve y diez metros de anchura que se prospectaron con un equipo de tres personas. Los recorridos, hechos de forma perpendicular al actual eje de la carretera, eran de ida y vuelta, por lo que se abarcó por completo el yacimiento. Los únicos inconvenientes los tuvimos mientras el yacimiento estuvo plantado de girasol que obstaculizaba mucho la visión y nuestro paso. No obstante, una vez recogido el mismo y arada la tierra, la prospección fue extraordinariamente sencilla. Solo se tuvo que reconfirmar algunos transectos del inicio del cerro en su linde con la valla que separa la Depuradora.



Figura 2. Panorámica desde el Este del “Cerro de Marín”, sobresaliendo sobre la campiña circundante.

Paralelamente, todo el proceso de prospección fue registrado mediante fotografía con máquina digital y se procedió a la recogida selectiva del material arqueológico que fue apareciendo. Todos los lugares donde se recogió material arqueológico fueron georeferenciados mediante la utilización de un GPS de mano, modelo GARMIN 60, localizándose posteriormente en los planos en sistema UTM.

La tercera fase de la actuación podemos decir que fue la “Prospección Extensiva” de toda la traza de la carretera que se hizo de forma más flexible y en distintos momentos del transcurso de la obra, sobre todo a medida que se realizaban los desbroces y limpiezas de los nuevos anchos de vía. Normalmente, se realizaba antes del comienzo del movimiento de tierras, adelantándonos a las máquinas. Si sobre la superficie limpia del terreno desbrozado se apreciaba alguna huella o señal sospechosa, se advertía a los maquinistas para que tuvieran cuidado y se ralentizara el ritmo y profundidad de la excavación.

La cuarta fase corresponde ya a los controles en sí de los diferentes movimientos de tierra que se han producido a lo largo de casi 22 meses, con un intervalo de paralización prácticamente total de 6 meses (noviembre de 2009 a Abril de 2010). De esta forma se ha seguido, mediante inspección visual “in situ”, todos los movimientos de tierra realizados, con toma de datos geológicos en libro diario, anotación de los pormenores de cada uno de los trabajos realizados por la constructora, documentación fotográfica exhaustiva y control de la maquinaria pesada.

En las páginas siguientes iremos desarrollándolos por tramos para una mejor comprensión de los trabajos, ya que no se han producido de forma ordenada en sentido Oeste-Este (Jerez-San José del Valle), sino que se han ido alternando según se pudieran efectuar debido a condicionantes a veces ajenos a la dirección de obra (por ejemplo oposición de algunos vecinos expropiados, lluvias torrenciales, etc...).

Por último, una vez concluidas la fase de campo, iniciamos la quinta fase del proyecto, el “Estudio y Análisis” de los datos y materiales recogidos, así como su posterior tratamiento informático (normalización de las fichas y cuaderno de campo, digitalización de la planimetría con los resultados) y de laboratorio con los objetos muebles (lavado, restaurado, fotografiado y dibujo de los mismos).

Desarrollo de la Actividad Arqueológica Preventiva

A continuación vamos a desarrollar, de forma global y conjunta, las actividades de prospección y de control de movimientos de tierras, describiéndolas mejor por tramos concretos de la traza de la propia carretera, puesto que pensamos que de esta forma ayudamos a una mejor comprensión de la dinámica geográfica, geológica y arqueológica de esta línea de terreno de 24 kilómetros longitudinales. Para ello, hemos dividido la carretera en 8 tramos. En lo referente a la prospección arqueológica superficial del yacimiento “Cerro de Marín” lo hemos separado, a pesar de que lo consideramos como un tramo en sí mismo por motivos igualmente operativos. Los ocho tramos son los siguientes:

- 1.- Desde el cruce de Estella del Marqués hasta “Las Aguilillas”.
- 2.- Desde el final de “Las Aguilillas” hasta Cuartillos
- 3.- Tránsito de Cuartillos hasta la Depuradora
- 4.- Cerro de Marín y zona de influencia
- 5.- Desde Cerro Marín hasta La Guareña
- 6.- La Guareña hasta La Barca de La Florida
- 7.- Desde puente de La Barca de La Florida hasta Mal Abrigo
- 8.- Recta Final hasta intersección con la A-389

Tramo desde el cruce de Estella hasta “Las Aguilillas”

Resulta paradójico que el tramo inicial de la carretera haya sido de las últimas en transformarse con el movimiento de tierras. El desbroce sí se hizo hace algunos meses, pero hasta principios del año 2011 no se acometió la instalación de la infraestructura hidráulica y la ampliación, con excavación incluida, del ancho de vía. La zona es poco drenable y mantiene bastante la humedad, sobre todo en sus primeros metros, lo que ha dificultado las obras. La influencia del arroyo Salado se hace notar, aunque a nosotros nos queda fuera del proyecto por un centenar de metros. El cruce es el punto kilométrico 2 de la nueva carretera (hay aproximadamente un desfase de kilómetro y medio entre las antiguas señales kilométricas y el nuevo replanteo). También estos primeros metros están influenciados por recorrer por su margen derecho el límite de la pedanía de Estella del Marqués. Controlamos la actividad niveladora en el kilómetro 2,5 a 3 de la carretera que se realiza a uno y otro lado de la actual carretera, pero no hubo nada que destacar, solo la aparición de abundante basura contemporánea. Hacia el km 3,2 de la carretera se desmonta algo de masa arbórea, sobre todo eucaliptos, ya cerca de la entrada al parque forestal de “Las Aguilillas”, pero el suelo que éstos dejan está tan deteriorado que no se aprecian huellas de ningún tipo. La escasa cobertera da paso a un firme de margas blanquecinas y amarillentas muy compacto (albarizas) que llegan casi a techo.

En este tramo se realizaron dos desmontes de grandes dimensiones sobre sendos cerretes albarizos, uno a cada lado de la carretera, así como un relleno de una gran vaguada que

lleva una gran alcantarilla-colector de casi un metro de diámetro y que tiene que reforzarse con una estructura de hormigón. Tenemos especial hincapié en el control del desmonte de un pequeño cerrito calcáreo que obligaba a la antigua carretera a realizar una fuerte curva (hacia el 3,5-3,6 km aprox). Este desmonte, de más de diez metros en algunos sectores, sirvió a su vez para colmatar la vaguada que se encuentra a sus pies, al otro lado de la carretera, con un gran desnivel en suelo más arcilloso y por el que transcurre una pequeña arroyada que en invierno llega a tener cierto caudal.



Figura 3. Vista desde un cerro de “Las Aguillillas” de las obras de la carretera A-2003.

Tramo desde “Las Aguillillas” hasta Cuartillos

El segundo tramo de la obra discurre entre este cerro calizo que se ha desmontado al final de “Las Aguillillas” y la zona de entrada a la barriada rural de Cuartillos. Tras el relleno de la vaguada por donde discurre un pequeño arroyo con la instalación de un gran colector, se inicia una recta de unos 600 metros de longitud aproximadamente que discurre sobre suelo margocalizo, lo que propicia unos buenos suelos de cultivo. La albariza se encuentra, igual que en el tramo anterior, prácticamente a techo, bajo ella aparecen arcillas rojizas. Es estéril arqueológicamente.

Tramo de tránsito de la barriada de Cuartillos hasta la Depuradora

La barriada de Cuartillos se extiende a lo largo de la carretera con una longitud de más de un kilómetro y medio y termina en un cruce poco antes de llegar a la ETAP, por detrás de la cual parte un camino de tierra compactada que da acceso a numerosas fincas y viviendas rurales. La barriada tiene una población aproximada de unos 1300 habitantes y cuenta con un numeroso grupo de ventas y restaurantes.

El origen de Cuartillos se remonta a un asentamiento rural que se denominaba Venta de Cuartillos, que se situaba en plena Cañada Real de Albadalejo. La necesidad de trabajadores en las grandes explotaciones de las proximidades hizo que Cuartillos experimentara un gran crecimiento en los primeros decenios del siglo XX, siendo a partir de los años 60 cuando se creó la Cooperativa de viviendas de Huertos Familiares de Cuartillos, que comprendía un total de 66 viviendas y por la que los antiguos chozos de los jornaleros se fueron abandonando por construcciones de ladrillos. Desde entonces la barriada no ha dejado de crecer a lo largo de la propia carretera, de la que se ha convertido en una especie de “área de servicio”.

El terreno en donde se asienta el núcleo poblacional es albarizo con cultivo de girasol y cereales en el margen izquierdo (edificaciones en el derecho). En algunas zonas se observa proceso de edafización. En las cunetas se encuentra un pequeño estrato de tierra vegetal, pero en general la cuneta ha sido usada como vertedero, por lo que se observan abundantes vidrios, y restos de materiales de construcción actuales (ladrillos huecos, solerías, azulejos...), plásticos y basuras, así como algunos fragmentos de cerámicas actuales, de jarrones, cazuelas vidriadas etc.

No se observan restos arqueológicos. Tan sólo al final del tramo, hacia el kilómetro 7,7 se aprecian en superficie una pequeña concentración de piedras inconexas y en su entorno pequeños fragmentos de ladrillo macizo (un ladrillo completo) y fragmentos de teja e incluso alguna tégula, pero mezclados con fragmentos de botellas, de ladrillos huecos actuales etc. Justo al inicio de esta zona se encontró un fragmento de terra sigillata sudgálica. El posterior control del movimiento de tierra solo dio como resultado la aparición de algunas zonas de vertido de escombros modernos. No obstante, no se hallaron restos de estructuras "in situ", sino que solo aparecen restos de ladrillos macizos dispersos y un fragmento de borde de tégula. Sí, se recogen cerámicas vidriadas y lozas blancas y de porcelana chinesca de aspecto contemporáneo.

El resto de las prospecciones y los controles de movimientos de tierra en la zona de tránsito por la barriada de Cuartillos fueron estériles arqueológicamente. No obstante, se controló la retirada de basuras y escombros modernos a lo largo del margen izquierdo y también se controló la excavación de las zanjas de al menos cuatro desagües, uno de ellos con tubos de gran diámetro, realizados en esta zona. Ya al final del invierno de 2010-11 se iniciaron los trabajos de desvío de la tubería de abastecimiento de agua potable procedente del embalse de Los Hurones y que tras pasar el agua por la estación de tratamiento, se dirige hacia la Bahía de Cádiz, de la que depende todo el suministro. Esta tubería, de más de un metro de diámetro era de los años sesenta y se encontraba, además, en pésimo estado, de ahí la doble necesidad de reponerla. Se inició una gran excavación al final de la curva en la que termina la barriada y se inicia el complejo de la depuradora, pero el resultado fue igualmente estéril, con aparición por un lado de la sempiterna albariza y por otro de tierras removidas en la época de construcción de la tubería de abastecimiento de agua potable.

Dada la remoción que existía y el gran espesor de las capas de albarizas (margas amarillentas en este caso) descartamos la aparición de restos "in situ" y se dio paso a la maquinaria pesada. Por último, revisamos las zanjas realizadas para colocar tuberías en los alrededores de la Depuradora. La mayoría inciden en reposiciones de tuberías antiguas, por lo que el terreno ya está al igual que en la zona previa a la curva, removido con anterioridad. Tras conectarse las tuberías nueva y antigua, se cerraron las zanjas.

En este sentido, hay que destacar que la secuencia del terreno es muy homogénea en la zona alta de la carretera, junto a la valla que circunda a la depuradora, con un firme albarizo que está a escasos centímetros de la superficie (máximo 30-35 cms), aunque en la zona baja, tras la carretera y cerca ya de algunos chalets, se encuentra un terreno con más tierra vegetal, con inclusiones de arroyadas, que llegan a los 60-70 cms, aunque sin cambiar mucho en cuanto a la propia secuencia geológica.

Por último, en este tramo, el más complicado quizás de toda la obra, recorrimos por completo la Avenida de Correos, que es como se llama el carril de tierra apisonada que discurre desde la intersección con la A-2003, justo en la esquina donde se ubica la depuradora de Cuartillos, hasta una zona donde hay un acceso a una subestación eléctrica. Más allá de esta intersección el carril se adentra en una zona baja, plagada de pequeñas fincas y residencias secundarias de campo, que termina saliendo de nuevo a la A-2003, tras dar un amplio rodeo, a la barriada de La Guareña. Realizamos prospecciones superficiales para comprobar si había algún yacimiento, pues toda la zona se consideraba área de influencia de Cerro Marín. En un lugar concreto, en una tira no cultivada entre dos parcelas, encontramos abundante material cerámico moderno, con cerámica vidriada de lebrillos, cántaros de tipo Lebrija, cerámica

esmaltada y porcelana, todo ello perteneciente posiblemente a los restos de un pequeño cortijo al que no se pudo acceder.

Igualmente recorrimos la zona trasera del Colegio de Cuartillos hasta llegar a la Depuradora, una zona amplia y muy baja por donde discurre un arroyuelo. Toda el área se encuentra muy degradada allí donde no hay huerto o jardín de parcela, con numerosos escombros, todos contemporáneos. Nada que destacar, ya que es estéril arqueológicamente, aunque su cercanía al Cerro de Marín, así nos lo hizo creer en un principio.

Tramo de “Cerro de Marín” y zona de influencia

Hemos considerado al “Cerro de Marín” como un tramo más de la división de la obra de la carretera debido a dos motivos bien diferentes. El primero es por su indudable importancia arqueológica, algo que nos ha exigido la prestación de un mayor esfuerzo prospector y de control sobre el mismo, con continuas visitas al yacimiento, que, además, siempre nos ofrecía algo nuevo ya que al estar en continua explotación, las consecuentes tareas de sembrado, recogida, arado e incluso de barbecho ocasional, ocasionaban nuevos hallazgos o cambiaban nuestra percepción del yacimiento. Por tanto, es donde hemos trabajado más tiempo y en el lugar en el que más actuaciones arqueológicas hemos realizado. Pensamos que es el gran centro vertebrador en época romana de todo este “*ager*” de gran riqueza agrícola y que también ejerció un papel importante en el almacenaje, envasado y transporte por vía fluvial de esta producción.

El otro gran factor a tener en cuenta viene derivado también en parte de su condición de yacimiento arqueológico, pero al que se le sumó una vertiente técnica. El riesgo de tocar algún tipo de estructura arqueológica soterrada y el consiguiente retraso en la ejecución de las obras fue causa directa de numerosas reuniones de la dirección de la obra con los responsables de la Consejería de Obras Públicas. Se había barajado la propuesta de realizar una circunvalación por el norte la depuradora, por el actual carril o Avda de Correos como se la conoce, para bajar por el lateral oriental y enlazar de nuevo con el eje actual, respetando un acueducto moderno que baja en la misma dirección por el lateral de la depuradora. Ello se hacía para no tocar la tubería de abastecimiento principal que parte de la zona delantera de la depuradora. En la adjudicación de obra no se había contemplado tal eventualidad, pero el estado de la tubería no permitía realizar obras sobre ella. La propuesta del rodeo obligaba a pasar por mitad del yacimiento, lo cual, a su vez, obligaría a una intervención arqueológica de excavación.

Finalmente, se llegó a un acuerdo con la consejería, por el que se volvía al trazado original del proyecto, es decir, por delante de la depuradora, a cuya entrada se realizaría una gran rotonda. De ahí que la empresa adjudicataria tuviera que asumir la instalación y reposición parcial de la tubería de abastecimiento de agua potable que originalmente no se contemplaba. Esta solución evitaba, a todas luces, el tocar de pleno al yacimiento y la consiguiente excavación arqueológica. Como además, lo que se hacía era ampliar solamente el ancho de vía por la zona meridional, que es la zona baja del yacimiento, que estaba prospectada, la propuesta facilitaba el adelanto de los trabajos de movimientos de tierra. En definitiva, se optó por la solución menos gravosa para el yacimiento, que queda intacto, aunque económicamente ha sido más costosa para la empresa adjudicataria.

Más abajo desarrollaremos la actividad arqueológica en el cerro de forma separada.

Tramo desde “Cerro de Marín” hasta La Guareña

El siguiente tramo tiene unos dos kilómetros lineales aproximadamente y salvo unas pocas curvas, que se enderezan con esta obra, al principio, el resto es casi recto hasta llegar a la barriada rural de La Guareña. Ésta es una de las barriadas rurales más antiguas de Jerez. Su origen, al igual que en otros casos, está en las chozas que fueron construyendo los trabajadores del campo de las fincas colindantes. Su denominación antigua, Puente de la Guareña, deriva del

gentilicio de una “partera” de Guaro que, sobre mediados del siglo XIX atendía a las mujeres de la zona cuando daban a luz y del propio puente de piedra que aún existe y que se utilizaba para cruzar el arroyo. Por este puente actualmente pasan los conductos de la acometida del agua que va hacia la depuradora de Cuartillos. Tiene un entorno de fincas, casas y chalets en extensión al carril interior que se dirige hacia el norte y termina uniéndose a las casas finales de la llamada Avenida de Correos de Cuartillos. Tiene unos 500 habitantes aproximadamente.

En las prospecciones realizadas en los alrededores del núcleo poblacional de La Guareña y sus zonas agrícolas, los resultados son negativos desde el punto de vista arqueológico. Sin embargo, en el margen derecho de la carretera, a la altura del kilómetro 10,300 aproximadamente hay un pequeño desvío que se dirige hacia una subestación que se la conoce, al igual que la cantera situada a unos centenares de metros de la misma, como “Las Majadillas”. Unos metros antes, hacia el 10,200, de este desvío existe una curva con cierto peralte que va a ser rectificadas y enderezadas. En esta zona, de forma muy aislada y dispersada por los arados, encontramos fragmentos de cerámicas realizadas a torno y a torneta (torno lento) y algunos fragmentos de ánforas púnicas o ibéricas, compatibles con una localización de la Segunda Edad del Hierro (siglos V a II a.C.). El rebaje donde aparecen las cerámicas parece antiguo, de alguna modificación anterior de la carretera, por un pequeño cerrete del que queda ya muy poco y ocupa una banda de unos 30 a 40 metros que se dirige hacia un terreno de cultivo, donde existen algunos algarrobos aislados de gran tamaño. Una hilera de matorrales delimita la zona que, a partir, de la pequeña elevación junto a la curva, deviene en una vasta y amplia llanura en dirección a Medina Sidonia que puede contemplarse en el horizonte.



Figura 4. Fotografía de la denominada “Curva de Las Majadillas”, con el cerrete casi arrasado y en donde se recogieron cerámicas ibero-púnicas.

No obstante, el desmonte realizado para subsanar la curva no ha afectado a esta zona, sino al margen contrario, donde no aparecen restos. Ampliamos el área de prospección de forma concéntrica a partir del punto donde se hallan las cerámicas, pero no logramos dar con nada, ni estructuras, ni huellas, ni más cerámicas. Decidimos denominar el lugar como “Curva de Las Majadillas” y la incluimos como lugar de nuevo yacimiento con hallazgo puntual.

También se prospectó en varias ocasiones la zona de la cantera de “Las Majadillas” no hallándose ningún resto arqueológico. En sus alrededores hay zonas donde aparecen gravas en superficie, lo cual podría alertarnos sobre una zona de captación de recursos líticos y en donde podría haber indicios de extracción de nódulos de sílex, pero finalmente, no hallamos restos de pretalla o descortezado que nos haga pensar en su utilización antrópica. La cantera se dedica fundamentalmente a extraer áridos.

Tramo desde La Guareña hasta la Barca de La Florida

Es otro tramo bastante lineal, con escasas curvas, y una recta bastante importante en la que solo se actúa ampliando el ancho de vía, sobre el margen derecho casi siempre. El total es de casi cuatro kilómetros, no actuándose sobre el vial urbano de la pedanía de la Barca de La Florida, ni sobre su famoso puente de hierro que vadea el Guadalete.

La Barca se creó a raíz de una zona de ventas situadas junto al cruce con el río, en el que había un embarcadero y que se conocen al menos desde mediados del siglo XIX. Tras la Guerra Civil, los planes de reforma agraria del Gobierno de Franco de finales de los años 40, por mediación del extinguido Instituto Nacional de Colonización, fijaron a la población en torno a un incipiente núcleo rural. Sobre 1948 se construyeron los primeros edificios y viviendas de estos llamados colonos, en la ribera del río Guadalete en un importante cruce de caminos, que hace que La Barca se haya convertido en centro de los núcleos cercanos, ya que en ella se encuentran centralizados prácticamente todos los servicios públicos de la zona. En la actualidad tiene unos 4.500 habitantes.

Los trabajos de movimientos de tierra se realizaron en dos momentos diferentes espaciados por casi un año en el tiempo. En la primera fase se realizó un exhaustivo desbroce del margen derecho de la conocida como recta de La Guareña y que afectó a grandes masas de matorral, arbustos, retamas y vegetación espinosa. Durante esta limpieza, hacia el kilómetro 13,600 apareció un compacto grupo de grandes piedras calizas (alguna de las cuales pudiera estar escuadrada) en la misma linde de la zona expropiada, junto a las cuales recogimos un artefacto de sílex prehistórico, con retoques distales. La excepcionalidad de estas piedras calizas en este llano hizo sospechar la posibilidad de que se pudiera tratar de un megalito desmontado. No obstante, en posteriores prospecciones exhaustivas del lugar no se halló ningún objeto más. Enseñamos la zona al arqueólogo inspector que tomó nota del dato, pero al quedar las piedras justo en la linde de la carretera nueva, no se ha vuelto a actuar.

La siguiente fase se realizó casi un año después y significó la excavación de la “caja” de la nueva carretera con una profundidad media de unos 50 cms y la nivelación de las zonas algo más altas. Aparece aquí directamente la arcilla rojiza ya que no se profundiza lo suficiente como para llegar a las margas. Este movimiento se efectuó a lo largo de toda la recta hasta casi su llegada a las cercanías del polígono industrial de La Barca de La Florida.

Tramo desde el puente de La Barca hasta Mal Abrigo

El penúltimo tramo en el que hemos dividido la obra de la carretera A-2003, se inicia tras el paso del río Guadalete por el puente de La Barca de La Florida, hacia el kilómetro 16,800 aproximadamente. Tras pasar por una zona suburbial de la población y su polideportivo llegamos hasta la denominada Venta del Cruce, de donde parte la carretera hacia Torrecera y, un poco más adelante, en el margen contrario, una pequeña carretera comarcal que lleva hasta la provincial Arcos de la Frontera – Medina Sidonia. Desde el cruce parte una recta que llega hasta el final del trayecto en obras, pero que nosotros hemos separado en el kilómetro 20,500, al llegar a una inmensa finca denominada “Mal Abrigo” que se extiende a ambos márgenes de la carretera, con un gran algarrobal en la derecha y una gran dehesa a la izquierda.

En la primera zona, no hay nada que destacar, pues se trata de áreas muy humanizadas, con gran cantidad de alteraciones antrópicas contemporáneas y abundantes basuras y escombros. Por otro lado, ya en las inmediaciones de la Venta del Cruce se realizó un desmonte para hacer un desvío a la carretera a Torrecera (CA-3110), y en los perfiles apreciamos arcillas mezcladas con cantos rodados y gravas. Prospectamos la zona por si había restos de industria lítica, pero no hallamos evidencias claras.

Igualmente prospectamos la zanja realizada para colocar una tubería entre el polideportivo de La Barca de la Florida (junto a un silo agrícola) y el km 17,500 aproximadamente, que discurre junto al margen derecho de la antigua carretera. La zona, muy contaminada por urbanizaciones, huertos e incluso parte de unas instalaciones de la Confederación Hidrográfica, se asienta sobre arcillas y limos rojizos procedentes del propio río, que se alternan con grandes bolsadas de cantos rodados (la mayoría de tamaños medios a grandes, sin señales de uso humano), también procedentes de la propia dinámica de arrastre del río. La zanja profundiza hasta los 1,60 metros. No se apreciaron tampoco rastros antrópicos antiguos. Las lluvias embarraron aún más la zona del tubo del polideportivo de La Barca en el momento del control e hicieron casi imposible el trabajo. No obstante, la alteración contemporánea es de tal calibre que dimos por zanjado el tema arqueológico en este área.

Tramo desde Mal Abrigo hasta el final de la obra

El último tramo de la obra discurre a lo largo de una gran recta entre los kilómetros 21 a 24 y termina justo donde acaba el término municipal de Jerez de la Frontera y comienza el de San José del Valle tras pasar el puente que cruza sobre la carretera A-393 (dirección Barbate). El terreno es aquí mucho más arenoso con zonas arcillosas en las que se aprecian abundantes nódulos de piedra caliza, cuarcitas, etc, la mayoría en cantos rodados de medio y pequeño tamaño.



Figura 5. El tramo recto desde la Venta de El Cruce hasta Mal Abrigo durante su ampliación.

Sin embargo, hacia el km 22 comienzan a salir algunos restos líticos con claras evidencias de talla así como elementos de descortezado y restos de núcleos sobre cuarcitas y sílex, algunos de gran calidad. A primera vista, existen restos de núcleos con posible talla Levallois, lascas de descortezado, láminas y laminillas, lascas con retoques distales, etc... lo que nos hace catalogar a la zona como un amplio lugar de captación de recursos líticos y taller al aire libre de posible adscripción de finales del Neolítico a transición al Calcolítico, paralelizable a los hallados en la zona baja de “Cerro de Marín” junto al río Cuerpo de Hombre, con una cronología de III milenio antes de nuestra Era.

La mayor parte de los útiles y restos de talla líticos aparecen en el cauce de una gran escorrentía que debido a la intensidad de las lluvias ha horadado el suelo arenoso desde una pequeña loma de apenas un medio metro de elevación. La escorrentía debe estar sobre algún tipo de arroyo anterior ya que, curiosamente, va a parar a una alcantarilla que se estaba agrandando con la obra nueva y que a nuestra llegada ya estaba conectada con la antigua bajo la actual carretera.

Ante la acumulación de restos líticos en el punto 22,050, coincidente con la alcantarilla antigua que hemos comentado, decidimos, conjuntamente con la Dirección de la obra, y con el objetivo de descartar la posibilidad de afloraciones líticas mayores que pudieran entorpecer los trabajos de la maquinaria pesada, adelantar el movimiento de tierras para realizar el “cajeo” de la ampliación y, de este modo, realizar un sondeo con retroexcavadora. Este sondeo, que se realizó mediante peinado de la tierra y posteriormente mediante zanja central en profundidad, dio resultados negativos en cuanto a la continuidad del yacimiento que se reduce, a una capa superficial de unos 20 a 30 cms donde aparecen los materiales arqueológicos arrastrados por las escorrentías.

De ahí que prospectáramos el arroyuelo hacia arriba, fuera ya de la zona de expropiación para ver de donde podría venir el material, por lo que pudimos comprobar la existencia del yacimiento en superficie y siempre en relación con esta arroyada. En alguna pequeña cárcava realizada por el agua comprobamos, igualmente, que la potencia es mínima, tal y como sucede en la zona de la alcantarilla afectada.



Figura 6. Arroyada en el margen sur de la finca “Mal Abrigo” donde aparecieron los restos de talla, de núcleos y útiles de sílex.

Una vez valorados los hallazgos, denominamos a esta zona como Área de Captación y Taller al Aire Libre de “Mal Abrigo”. No obstante, el yacimiento tiene un carácter muy superficial y se concentra, sobre todo, en las zonas de arroyadas, siendo el material arrastrado por avenidas y escorrentías. La intensidad y perduración de las lluvias de estos últimos meses ha hecho aflorar el yacimiento en estos sitios. De igual modo, una vez realizado el control de un sondeo con máquina retroexcavadora en el “cajeo” de la nueva ampliación y prospectada la zona afectada por la obra y en los márgenes de la expropiación, estimamos que la obra no afecta al yacimiento de una forma irreparable, por lo que no debe ser impedimento para la reanudación de los movimientos de tierra con maquinaria pesada, máxime cuando en esta zona hay muy pequeña excavación y bastante aporte de subbase en la misma.

En este tipo de yacimientos no suelen aparecer estructuras de hábitat, pues se usaban de forma temporal para extraer los núcleos de sílex, como si se tratara de una mina a cielo abierto, desbastarlos y pretallarlos. La talla final y la fabricación de herramientas líticas se realizaba ya en el poblado, situado fuera de las zonas mineras.

A lo largo de los meses siguientes realizamos nuevas prospecciones a la zona, una vez arada y comprobamos que la aparición de restos líticos era cada vez más escasa y esporádica y ya no se concentra tanto en el arroyo/escorrentía que fue tapado por los agricultores mediante un fuerte arado para volver a sembrar el terreno

Se tuvo especial interés, por tanto, en el seguimiento de los trabajos de encofrados de las nuevas alcantarillas en las zonas de Mal Abrigo (junto al yacimiento), sin más hallazgos que algunos restos líticos muy dispersos.



Figuras 7 y 8. Aparición en superficie en "Mal Abrigo" de una lasca de desbastado con algunos retoques y representación de lascas, láminas y restos de talla hallados en el yacimiento.

Por último, en la zona de Mal Abrigo se han realizado una serie de excavaciones para conseguir material de aporte para la subbase de la carretera, en concreto se trata de 3 zonas rectangulares de unos 20 x 30 metros aproximadamente, con unas profundidades que oscilan entre los 2,50 y los 3 metros. Esta zona se encuentra a unos 500 metros lineales del yacimiento de sílex trabajado, por lo que lo consideramos área de influencia. En la parte superior de estas excavaciones se detecta la presencia de gravas nodulares y cantos rodados, aunque no hallamos ninguno con huellas de uso humano. Ante esto, decidimos comprobar el estado final, una vez realizado el nivelado de la carretera (que aquí aporta casi un metro sobre la antigua), en la misma zona del yacimiento, a partir del tubo situado el el km 22.040. El sembrado fue arado a finales de la primavera de 2011 y aunque se ha perdido casi todo el cauce de la escorrentía en la zona más cercana a la linde de expropiación, sigue existiendo parte de la pequeña cárcava en la zona más alejada. Como en prospecciones anteriores, sigo encontrando restos de talla en sílex y cuarcita e incluso un gran núcleo que presenta extracciones intencionadas de más de 12 cms de longitud. Por tanto, la zona sigue manteniendo su potencial de yacimiento de superficie, aunque ya en áreas algo más alejadas del límite expropiado por la carretera.

Al final del tramo contratado, justo antes de la gasolinera, se realiza una explanación en el margen izquierdo de la carretera, en la zona denominada Cerrado Llano, que parece una pequeña variante, en una zona de arcillas rojas, y junto a los límites de varias urbanizaciones, donde se han talado varios eucaliptos. La tierra está muy revuelta, con abundante basura contemporánea. Se ha excavado entre 50 y 80 cms, apareciendo la arcilla antes mencionada bajo el manto vegetal, muy degradado por los propios eucaliptos. Arqueológicamente es estéril.

La zona previa a la gasolinera sigue la misma tónica, aunque el suelo es mayoritariamente arenoso y muy fértil para la agricultura. Una zanja para desagüe al final tampoco depara resultados positivos.

EL YACIMIENTO DE CERRO MARÍN

Este cerro, de una altura media de unos 120 m. s.n.m., domina geográficamente una amplia zona de tierras bajas que van desde las Vegas del Guadalete por el sur a los Llanos de Caulina y la Sierra de Gibalbín por el norte. Ello le confiere un emplazamiento geoestratégico de primera magnitud que ha sido aprovechado por el hombre desde tiempos prehistóricos. Desde su cima se divisa gran parte del Valle del Guadalete y Barbate y el cerro sobre el que se asienta Medina Sidonia. Si a ello le unimos que desde el mismo parte un arroyo (el de “Cuerpo de Hombre”) que es afluente del Guadalete, nos encontramos con un lugar privilegiado para el asentamiento humano.

Desde el año 1982 al menos se conocía la existencia de un yacimiento de Neolítico Final o de Transición al Cobre (fechado en el IV milenio o inicios del III antes de nuestra era) en superficie que fue dado a conocer mediante una publicación por el profesor de la Universidad de Cádiz José Ramos (Ramos et alii, 1990). Fue prospectado de nuevo en 1989 y se recogieron 158 objetos líticos, de los cuales 103 son lascas, 14 núcleos (de los cuales los más numerosos son los globulosos, seguidos por los prismáticos y los levallios) y 41 útiles, entre los que hay raspadores, muescas, denticulados, truncaduras, geométricos y láminas de borde abatido. Morfológicamente toda la industria está poco rodada, con aristas vivas, muy frescas. Se le cataloga como zona de hábitat por el número de útiles, con carácter doméstico, aunque no se descartan pequeñas tareas de talla. La materia prima procede de la red fluvial del Guadalete. También se recuperaron algunas, aunque escasas, cerámicas que presentan restos de almagra, ollitas de borde indicado, cuencos, y elementos decorativos con bandas incisas y acanaladuras. Se le inscribe tipológicamente en el Neolítico Final y en la denominada Banda Atlántica de Cádiz-Huelva. La zona de recogida de estos objetos parece ser la del inicio de la ribera del arroyo Cuerpo de Hombre por el margen derecho, en la zona baja; y por el carril que bordea la carretera, en una extensión de unos cien metros, en el margen izquierdo y en la zona alta. Nosotros hemos recorrido innumerables veces esta zona que el Dr. Ramos sombrea sobre un plano del yacimiento en la publicación.

Particularmente, lo que nos asombra de esta prospección es que se realiza sobre la misma zona en la que veinte años después ejecutamos las nuestras y, como puede comprobarse por las fotos que se adjuntan en este artículo, el material romano es impresionante en cantidad y calidad, por lo que resulta muy extraño que los prospectores de 1989 no lo vieran...



Figuras 9 y 10. Fotografías de la aparición de grandes cantidades de cerámicas y material constructivo romano en “Cerro de Marín”.

A bote pronto me parece que se hizo una preselección excesiva y muy forzada del material hallado, discriminando todo lo que no encajara (en este caso los abundantes restos arqueológicos romanos), y motivado por un prejuicio sesgado en el tema a estudiar, que en nada ayudó al conocimiento global del yacimiento ni a su dinámica cronológica hasta ahora. Nosotros, en cambio, solo detectamos una pequeña azuela, una docena de fragmentos a mano

atípicos y un hacha de piedra pulimentada en esos mismos lugares, además de centenares de fragmentos de cerámica y material constructivo romano...

Otra cuestión previa es que, sin lugar a dudas, y dada la entidad del yacimiento romano, también sorprende que no se tengan noticias oficiales sobre la aparición de restos arqueológicos durante la construcción de la gran estación de tratamiento de aguas potables de Cuartillos. Parece ser que se construyó a finales de los años cincuenta del siglo pasado, ya que he encontrado un anuncio de suministro para la ETAP con fecha de mayo de 1960. Circulan rumores que no he podido confirmar, de que durante su construcción aparecieron algunos enterramientos.

En lo que nos atañe, diremos que entre los meses de Agosto y Noviembre de 2009 procedimos a realizar intensas tareas de prospecciones en el Cerro Marín y sus alrededores, como zona de influencia, puesto que la propia ficha de Cultura no dejaba claro cuáles podrían ser sus límites. De esta forma abarcamos un área que va desde la línea formada por las vallas perimetrales de la Depuradora por el Este, la antigua Cañada Real de Albadalejo o Cuartillos por el norte, el margen del arroyo "Cuerpo de Hombre" por el sur y una zona imprecisa, hacia el km 9.700/9.800 de la carretera por el oeste. En el proyecto de carretera el yacimiento estaría situado, por tanto, entre los p.k. 8.900 a 9.700 aproximadamente.

La prospección se vio muy dificultada en los primeros días por estar gran parte del cerro sembrado de girasol en estado ya seco. Tras su recogida y el comienzo de las primeras lluvias en otoño, la tarea quedó más clarificada. Enseguida comenzamos a recoger abundantes materiales arqueológicos en superficie, si bien no se detectó ninguna estructura arqueológica emergida. A veces, la concentración de materiales arqueológicos en superficie era abrumadora, sobre todo tras ser arado el cerro para su la nueva cosecha.

En su extremo Sur-Suroeste, el colindante con la actual carretera y por el que discurre un carril de servicio que se dirige hacia una subestación eléctrica, se aprecian grandes cantidades de cerámicas romanas, fundamentalmente grandes contenedores de tipo anfórico y de "dolum", lo que es compatible, en principio, con la existencia de una "gran villa" agrícola de significativas proporciones.

A uno y otro lado del carril perimetral que antes hemos mencionado, se recogen abundantes materiales arqueológicos, a veces en una cantidad y densidad impresionantes. Al otro lado de la carretera, en zona ya muy baja, colindante con el arroyo sobre el que se asienta la Depuradora, existe una plantación de algodón, en la que se ampliará la carretera y en la que, igualmente aunque con una menor densidad de hallazgos, se recogen materiales arqueológicos romanos, si bien la mayoría de ellos parecen rodados de la zona media del cerro. No obstante, en la plantación de algodón hay una zona, a mitad de la misma poco antes de llegar a una gran charca, existe una pequeña concentración de restos arqueológicos, lo que podría indicar la presencia de yacimiento. No sería descabellado pensar en la existencia de una zona de embarcadero que diera salida, vía el arroyo y luego al Guadalete, a las exportaciones agrícolas de la villa.

Después de días de trabajo, llegamos a la conclusión de que el yacimiento era más grande de lo inicialmente previsto y por ello, decidimos diferenciarlo en tres zonas o sectores a las que denominamos respectivamente "Cerro Marín Alto", "Cerro Marín Centro" y "Cerro Marín Bajo". La Zona Alta se extendería desde la valla de la depuradora, junto al acueducto moderno, hasta una zona media del cerro por el Este, mientras que por el sur limitaría con la actual carretera, sobre la que tiene un gran desnivel de altura, incluyendo una pequeña tireta entre el carril de servicio y la carretera, zona sembrada de vegetales de huerto. La zona Central ocuparía el centro del cerro hasta poco antes de una vaguada que limita dos fincas, teniendo como perímetro norte la antigua vía pecuaria (hoy Avenida de Correos) y como límite sur la propia carretera. Por último, la Zona Baja sería la comprendida por la ribera izquierda del

arroyo Cuerpo de Hombre y una amplia zona, cultivada de algodón, que termina en la gran charca artificial realizada para el regadío de los campos de cereales situados más hacia abajo y que ya hemos comentado. Una vez recogido el algodón pudimos prospectar de forma más clara apareciendo más material constructivo romano y de transporte/almacenaje, casi no existiendo material de vajilla doméstica, ni sigillatas.

Se inspeccionó también la zona cercana al transformador eléctrico situado al final de la suave ladera de Cerro de Marín (imaginamos que está relacionada con la estación de Las Majadillas, situada un par de kms más hacia la Barca), no hallando restos ya en esta zona tan alejada del núcleo del yacimiento. Tras todos estos trabajos de prospección, procedimos a poligonarlo de forma precisa y pasar sus datos a la nueva ficha del yacimiento (y que obviamos aquí por obvios motivos de seguridad).

Materiales Arqueológicos recuperados en Cerro de Marín

Queremos exponer aquí un somero análisis del material recuperado, ya entregado al museo jerezano. Ante todo hay que decir que solo se recogió una mínima parte del material en superficie ya que al ser tan abundante decidimos seleccionarlo “in situ” según tipos y formas. Por otro lado, hubiera sido prácticamente imposible dada la cantidad de miles de fragmentos que allí están dispersos. Como hemos dicho durante el periodo en el que controlamos el cerro, éste se sembró en dos ocasiones (primero de girasol y luego de cereales), lo que implicó dos tareas de recogida y de arado, que se realizó con maquinaria con grada media. Cada vez que se ha arado el cerro han salido más materiales a superficie, mientras que la lluvia se convirtió también en un fuerte aliado, ya que al lavar la tierra dejaba limpios los fragmentos, sobre todo las sigillatas, que con sus colores rojos característicos eran más que visibles.

El material arqueológico se ha recogido, sobre todo, con objeto de facilitar la datación, ya que junto a las ánforas y cerámicas de cocina y mesa, existen cerámicas sigillatas, que ofrecen márgenes cronológicos claros. En principio son las sudgálicas las que predominan y, en menor medida, existen sigillatas claras tempranas y alguna hispánica aislada, por lo que hasta el momento, nos hacen datar el conjunto cerámico a mediados del siglo I después de Cristo, no habiendo, en todo caso, materiales arqueológicos recogidos que vayan más allá de mediados del siglo II d.C. No hemos hallado tampoco, ningún fragmento de cerámicas campanienses, ni siquiera sigillatas itálicas o tardeítálicas.



Figura 11. Representación de algunas de las “sigillatas” recuperadas en Cerro de Marín.

Otros materiales hallados, aunque en muy escasa cantidad, han sido algunos fragmentos de vidrio, en especial un par de bordes de botellitas y de cuerpos e ungüentarios. No hemos hallado materiales metálicos, ni de hierro, ni de bronce, en parte porque el yacimiento ha sido visitado numerosas veces por aficionados y clandestinos con detectores de metales.

Es significativo señalar que la cerámica de lujo se concentra más en la zona media de la ladera del cerro, junto al carril de servicio a las fincas y a la subestación eléctrica, paralelo a la carretera, lo que podría indicar que la “*pars urbana*” debe estar en este área. En la zona occidental se concentran los fragmentos de ánforas y “*dolia*”, así como elementos constructivos como téglulas y ladrillos, lo que podría indicar la presencia de la zona de almacenaje y envasado de los productos agrícolas. Puede que hubiera también alguna zona de transformación de los productos agrarios como molinos o lagares. Asimismo, estarían las dependencias domésticas de los siervos y esclavos. La mayoría de las ánforas detectadas parecen ser de los tipos Dressel 7/11 y Dressel 20 y similares, para el transporte tanto de vino como de aceite o cereal.

Por el contrario, hacia la zona más baja, pasando la carretera, en la ribera del arroyo, la sigillata escasea y abundan más los restos de ánforas y “*dolia*”, no apareciendo restos constructivos, lo que nos hace pensar más en una zona de apeadero de transporte o más bien la de un posible embarcadero.

Una vez lavado, inventariado y descrito el material arqueológico recuperado se entregó al Museo Arqueológico Municipal de Jerez de la Frontera, previo acuerdo de cesión por parte del Museo Arqueológico de Cádiz.

Conclusiones

Con fecha 11 de abril de 2011 se dio por terminada la actividad preventiva de control de movimientos de tierra tras la inspección de la última de las zanjas de tubos de desagüe enfrente de la Depuradora de Cuartillos. Tras casi 22 meses de seguimiento de la obra pública realizada para acondicionar y mejorar las antiguas carreteras CA-501 y CA-502, hoy día renombrada como A-2003, debemos concluir que dichas actuaciones arqueológicas han logrado cumplir los objetivos, tanto generales como específicos, que en su día nos planteamos. A nivel de protección del patrimonio creemos que se ha cumplido con lo inicialmente marcado y, además, se han localizado dos nuevos yacimientos que pasaran a formar parte del inventario sistematizado de la Delegación de Cultura. Igualmente, se ha delimitado con mayor claridad la extensión del principal yacimiento de la zona, el “Cerro de Marín”, y se ha documentado la aparición de importantes materiales arqueológicos que han ayudado a su definición y ajuste cronológico. Se han documentado fotográficamente todos los procesos y se ha registrado en el diario la secuencia sedimentaria y estratigráfica de todas las excavaciones y remociones de tierras. No solo se ha controlado que no se hiciera daño alguno al patrimonio arqueológico o histórico de la zona afectada, sino que, además, ahora poseemos un mayor conocimiento de su riqueza arqueológica, su evolución cronológica, su distribución geoespacial y sus posibles relaciones con otros yacimientos colindantes.

A pesar de que el término de Jerez de la Frontera ha sido intervenido arqueológicamente de forma importante en los últimos treinta años y cuenta con una Carta Arqueológica detallada (aunque centrada mayoritariamente en el casco urbano), no nos cabe la menor duda de que la comarca oriental de su campiña ha sido la zona menos investigada hasta ahora, de ahí que cualquier dato que hayamos podido recuperar en esta intervención preventiva, sea valioso para completar “zonas oscuras” de estudio del término. Son muy pocos los estudios y aún menos la bibliografía existente sobre la zona intervenida por nosotros.

Evidentemente, las circunstancias de la obra en sí, una carretera con una anchura de actuación muy limitada aunque longitudinalmente extensa, no nos han permitido un conocimiento más exhaustivo de muchos yacimientos colindantes de la zona, incluidos algunos muy cercanos, ya que ese no era el objetivo de la intervención. Sin embargo, el contacto directo con el terreno nos ha ido informando continuamente de otras áreas con posibilidad de yacimientos interrelacionados con los controlados por nosotros, lo que abre nuevas perspectivas de estudio para éstos.

Se confirman dos factores interesantes a tener en cuenta en futuros estudios. Por un lado la existencia de áreas de captación de recursos líticos durante, al menos, la Prehistoria Reciente, dada la gran cantidad de zonas donde aparecen canteras de cantos rodados, gravas y gravillas procedentes de los arrastres del Guadalete y de sus afluentes. El hecho más palpable de la utilización de estas auténticas “minas” a cielo abierto ha sido la localización del taller al aire libre de Malabrigo. Este taller confirma, a su vez, la ocupación humana en momentos de finales del Neolítico (fines del IV milenio a.n.e.) o del Calcolítico Inicial (III Milenio a.n.e.) que ya se había puesto de manifiesto con el yacimiento al aire libre descubierto en la ladera de “Cerro de Marín” en los años ochenta. Tampoco hay que descartar su conexión con otro yacimiento calcolítico de la zona, la necrópolis en cueva artificial del Cortijo de Alcántara y la más que probable presencia de un poblado en sus alrededores.

El segundo factor a tener en cuenta es la confirmación de la existencia de una gran “villa” altoimperial romana que tuvo que tener considerables proporciones y ser de una enorme productividad agrícola durante algunos decenios. Igualmente esta actividad agrícola pudo estar complementada con la de almacenaje y transporte de estos productos, posiblemente con la fabricación “in situ” de los envases contenedores. Se han encontrado varios hornos a unos kilómetros de distancia (en San Isidro por ejemplo), pero la gran cantidad de fragmentos que hemos hallado en nuestras prospecciones, en concreto en dos puntos del sector de “Cerro Marín Alto”, nos hacen pensar en la posibilidad de que se trate de un “testar”, lo que indicaría la existencia de al menos un horno en el propio yacimiento.

Por otro lado, la cercanía del yacimiento al arroyo Cuerpo de Hombre, afluente del Guadalete, nos hace aventurar la hipótesis de que posiblemente la “salida” de estos productos agrícolas era por vía fluvial hasta la desembocadura del Guadalete o el río Barbate, más que por carretera, si bien no hay que olvidar que por su zona norte pasa una vía pecuaria, muchas de las cuales tienen su origen en caminos romanos o, incluso, prerromanos. La propia configuración de la ribera de este arroyo nos impidió una prospección más exhaustiva, pero no es descartable que los propios movimientos erosivos hagan aflorar alguna estructura en el futuro.

Esta enorme “villa” debió tener una “pars urbana”, como la gran mayoría de las grandes explotaciones agrícolas romanas y el hecho de la aparición de sigillatas y otros materiales como fragmentos de vidrio, así lo parece demostrar, si bien no hemos podido localizar nada en superficie que lo demuestre. Intuimos que debe estar en la zona Alta o en la Central, puntos de mayor recogida de las sigillatas que, por cierto, definen un marco cronológico muy claro de mediados del siglo I d.C. Esta cronología se ve apoyada por los tipos de ánfora y de dolium hallados, así como el escaso material de cerámica común doméstica. Como hemos dicho anteriormente no hay elementos cerámicos anteriores, ni posteriores. En todo caso nos da la impresión de que, por algún motivo (quizás la paulatina desecación del río y la pérdida, por tanto, del punto de embarque) la explotación agrícola altoimperial deja de estar en funcionamiento a finales de ese mismo siglo o principios del siguiente.

Por último, nos queda poco clara la existencia de un yacimiento adscribible a la 2ª Edad del Hierro o período “púnico” en las cercanías del acceso a la subestación eléctrica de “Las Majadillas”, pero el estado de arrastre del material y su dispersión no nos permite mayores conjeturas, si bien sería interesante constatar si aquí también se produce un fenómeno de “puertos o puntos de atraque” provisionales para el desembarco/embarque de productos, como el documentado en la zona occidental del término municipal, en los antiguos esteros y marismas del Guadalquivir. Para ello sería necesario contar con estudios de paleogeografía exactos de esta zona del curso bajo del Guadalete. La conformación del yacimiento sobre una suave loma al final de un gran valle que viene desde la zona de Medina/Barbate también podrían apoyar esta hipótesis.

En todo caso es un hallazgo puntual que seguramente ni siquiera conserva estructuras soterradas, de ahí que pensemos en esa posibilidad de punto de atraque estacional.

BIBLIOGRAFÍA

- ARTEAGA, O.; SCHULZ, H. D. Y ROOS, A. M. (1995); “El problema del ‘Lacus Ligustinus’. Investigaciones geomorfológicas en torno a las marismas del Bajo Guadalquivir”. *Actas del congreso. Tartessos, 25 años después (1968-1993)*. Jerez, 99-135.
- CHIC GARCÍA; G. (1973); “Gades y la desembocadura del Guadalquivir”. Revista Gades nº 3. Cádiz. Páginas 7-23.
- ESTEVE GUERRERO, M. (1979); “Miscelánea Arqueológica Jerezana. La sepultura neolítica de Alcántara”. Publicaciones del Centro de Estudios Jerezanos. Jerez de la Frontera (Cádiz). Páginas 8 a 18.
- GAVALA Y LABORDE, J. (1959); “La Geología de la Costa y la Bahía de Cádiz y el poema “Ora Maritima” de Avieno”. Instituto Geológico y Minero, Madrid.
- GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, R.; BARRIONUEVO CONTRERAS, F. Y AGUILAR MOYA, L. (1995). “Mesas de Asta, un centro indígena tertésico en los esteros del Guadalquivir”. *Actas del congreso. Tartessos, 25 años después (1968-1993)*. Jerez, 215-237.
- GONZÁLEZ, R. y RUIZ MATA, D. (1999); “Prehistoria e Historia Antigua de Jerez”. En Historia de Jerez de la Frontera: De los orígenes a la época Medieval. Tomo I. Jerez de la Frontera (Cádiz).
- GUERRERO MISA, L.J. (e.p.); “Prospección superficial del trazado del ferrocarril de alta velocidad Sevilla-Cádiz: tramo estación de El Cuervo al aeropuerto de Jerez de la Frontera (Cádiz)”. Anuario Arqueológico de Andalucía de 2009. Sevilla, en prensa.
- LAGÓSTENA BARRIOS, L. (1996); “Alfarería romana en la bahía de Cádiz”. Universidad de Cádiz, Servicio de Publicaciones. Cádiz.
- LAGÓSTENA BARRIOS, L.; ZULETA ALEJANDRO, F. de B.; CASTRO GARCÍA, M^a. del M.; BASTOS ZARANDIETA, Á. D.; TALAVERA COSTA, J. (e.p.); “Infraestructuras hidráulicas en Baetica: propuesta para el estudio del trazado de sus acueductos”. *Actas del V Simposio Internacional de Arqueología de Mérida, 7-10 Noviembre 2007*.
- MAYO, A. (1877): “Obras del Acueducto de Tempul para el abastecimiento de aguas a Jerez de la Frontera”. Anales de Obras Públicas 5. Madrid.
- RAMOS MUÑOZ, J.; SANTIAGO PÉREZ, A.; ROMERO SÁNCHEZ, J.L.; ALMAGRO BLAZQUEZ, A.; GUTIERREZ LÓPEZ, J.M. y MATA ALMONTE, E. (1990). “Cuartillo, un asentamiento neolítico al aire libre en el curso bajo del Guadalete”. Páginas. Revista de Humanidades nº 4. Jerez de la Frontera. Páginas 66 a 87.
- RAMOS MUÑOZ, J.; SANTIAGO PÉREZ, A.; MOLINA, M.I.; MATA ALMONTE, E.; GONZALEZ, R; GUTIÉRREZ, J.M. y AGUILERA; L. (1989). “Arqueología en Jerez. Primera aproximación al estudio de las industrias líticas de su Prehistoria Reciente”. Biblioteca Urbanismo y Cultura. Cuadernos de Divulgación nº 3.
- ZAZO, C. et Alli: (1988). “Mapa Geológico de España: Jerez de la Frontera.”. Escala 1:50.000. Hoja 1048. Instituto Geológico y Minero de España: 43 pp. y mapa.



Borrador / Preprint











Borrador / Preprint



Preprint







Borrador / Preprint

