

# ANUARIO ARQUEOLÓGICO DE ANDALUCÍA

## 2011

BORRADOR / DOCUMENTO PRE-PRINT

## **II FASE DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA PREVENTIVA MEDIANTE CONTROL DE MOVIMIENTO DE TIERRAS EN EL EJE TRANSVERSAL FERROVIARIO DE ANDALUCÍA. TRAMO 10. SUBTRAMO 1: PEDRERA (SEVILLA) – FUENTE DE PIEDRA (MÁLAGA)**

Antonio Montes Rivas

Resumen: El presente artículo resume las principales incidencias arqueológicas observadas durante los trabajos de la II fase de seguimiento arqueológico efectuado sobre la línea de tren de alta velocidad Sevilla – Antequera, en su tramo Pedrera – Fuente de Piedra.

Summary: This article exposes the main archaeological incidences observed during the works to II phase of archaeological pursuit take shelter on the layout of the line of the high speed train Sevilla – Antequera, on their section Pedrera – Fuente de Piedra.

### **1. El proyecto de obra**

El presente artículo resumen en gran medida el resultado de la II fase de los trabajos de seguimiento y control arqueológico de movimiento de tierras efectuados en la construcción de la plataforma ferroviaria del Subtramo I: Pedrera (Sevilla) – Fuente de Piedra (Málaga), dentro del Tramo 10, que une los municipios de Pedrera con la estación ferroviaria de Santa Ana, en Antequera. Como su propia denominación indica (II fase), se trata de la continuación de los labores de seguimiento arqueológico que no pudieron tener fin en la I fase de los mismos, una vez finalizado el período máximo de duración de una intervención arqueológica (art. 24.2 del *Reglamento de Actividades Arqueológicas*, 168/2003, Junta de Andalucía).

A un nivel más general, este proyecto de obra se enmarca dentro de una de las fases que conforma el proyecto *Alta Velocidad de Andalucía*, donde la Junta de Andalucía, a través de la Consejería de Obras Públicas y Transportes, está desarrollando y ejecutando

los proyectos y obras del trayecto *Sevilla-Antequera* del Eje Ferroviario Transversal de Andalucía. Este proyecto consta de 10 tramos, siendo el último el que a nosotros atañe. Concretamente el tramo 10 (Pedrera – Conexión Antequera – Santa Ana), discurre por los términos municipales de Pedrera, La Roda de Andalucía, Sierra Yeguas, Fuente de Piedra, Humilladero y Antequera, dividiéndose en los siguientes subtramos:

a) Pedrera-Fuente de Piedra (10.1). Tramo con plataforma duplicada de una extensión aproximada de 15 km.

b) Fuente de Piedra-Antequera / Santa Ana (10.2). Posee una longitud aproximada de 7 km.

El subtramo 10.1., que une los municipios de Pedrera y Fuente de Piedra, está promovido por el Ministerio de Fomento y Obras Públicas, y la Junta de Andalucía, así como ejecutado por la unión temporal de empresas: *UTE Pedrera*.

## **2. Motivación de la actuación arqueológica preventiva**

La motivación para esta actuación arqueológica que controle dicha obra de construcción nace en el año 2006. Previamente al comienzo de los trabajos, en este año se realiza la prospección superficial total de un transect superpuesto a la zona de obras, donde se incluye básicamente la plataforma ferroviaria y la restitución de caminos de servidumbre, a cada lado de la traza. Las conclusiones de dicho trabajo derivan en sendas resoluciones de la Dirección General de Bienes Culturales, reglamentando una serie de medidas cautelares de protección del patrimonio arqueológico inventariado por tales trabajos previos de prospección arqueológica.

Esta cautela genérica justificó pues la ejecución de un proyecto arqueológico preventivo que controlase las remociones de tierras derivadas de las acciones de obra que implica el proyecto de construcción, orientado principalmente a la inspección visual directa del total de remociones con maquinaria mecánica, así como otras actividades secundarias de la obra.

Esta actuación arqueológica preventiva se llevó a cabo entre los años 2009 y 2011, agotándose el tiempo máximo de un año, prorrogable uno más, para la conclusión de actuaciones arqueológicas (art. 24.2 del Reglamento de Actividades Arqueológicas, 168/2003, Junta de Andalucía), quedando aún por finalizarse un varios desmontes y tajos de dicha obra. Finalmente, se decide dar cabida a una II fase que permita dar por concluido el seguimiento sobre dicha obra; una II fase concebida desde la base de los puntos esenciales de la I fase anteriormente ejecutada, donde se desglosaban las cautelas y puntos fundamentales de control arqueológico.

En dicha actividad, junto a los yacimientos localizados en la prospección llevada a cabo en 2006, se añade los yacimientos documentados en la I fase. Los yacimientos arqueológicos con medidas concretas de prevención y protección a los que otorgar una vigilancia específica en el marco del proyecto de construcción son los siguientes:

#### Provincia de Sevilla

*Atalaya de la Roda* (municipio de La Roda de Andalucía). Hábitat rural tipo vivienda diseminada, de época tardorromana de cronología siglos V-VII d. C. A nivel toponímico se podría detectar un poblamiento medieval (siglo IX X).

*Río Yeguas* (municipio de La Roda de Andalucía). Pequeño enclave rústico de época romana con una cronología que abarca el alto/bajo imperio (I – III d. C.).

#### Provincia de Málaga

*Los Talancones* (municipio de Sierra Yeguas). Enclave rural clásico tipo villa que abarca una cronología altoimperial (siglo I y II d. C.).

*Los Castillejos 1* (municipio de Fuente de Piedra). Hábitat de asentamiento de aldeas con fondos de cabañas y fosas de almacenaje (finales IV milenio a. C. - III milenio a. C.).

*Las Albinas 1* (municipio Fuente Piedra). Hábitat rural ibérico (siglo II a. C.), con un hábitat más intensificado hacia época clásica, con un hábitat tipo villa de cronología I-II d. C. con una presencia residual tardoantigua (siglo V d. C.).

### **FIGURA 1**

*Las Albinas 2* (municipio de Fuente de Piedra). Infraestructura rural de carácter viario: puente y camino, con una cronología de uso que podría oscilar entre el siglo II-V d. C.

*Las Albinas 3 -a y b-* (municipio de Fuente de Piedra). Hábitat rural, tipo vivienda domus aislada, con infraestructura relacionada (*Las Albinas 3b*) y conectado funcionalmente con *Las Albinas 1*. Se documenta una cronología clásica que abarca entre los siglos II y V d. C.

*Los Castillejos 2* (municipio de Fuente de Piedra). Muy probablemente como parte de *Castillejos 1*, se trata de un hábitat de asentamiento de aldeas con fondos de cabañas y fosas de almacenaje (finales IV milenio a. C. - III milenio a. C.). Se completa con un asentamiento rural tipo vivienda diseminada de cierta importancia de época tardoantigua y medieval (siglos V-VII d. C.).

*La Doctora 2* (municipio de Fuente de Piedra). Hábitat rural tipo vivienda o domus diseminada, con una cronología romana altoimperial (I-II d. C.).

*Loma del Conejo* (municipio de Fuente de Piedra). Hábitat rural ibérico (siglo V a. C.); vivienda tipo villa altoimperial (I – II d. C.).

### **3. El proyecto arqueológico: objetivos**

Una vez revisados los puntos esenciales del proyecto de obra ferroviaria, podemos destacar algunos de los aspectos esenciales a los que el proyecto arqueológico atendió.

Éste contempla las dos líneas esenciales de actuación que se pueden dar en dicha obra, considerándolas por separado:

a) Protección de yacimientos incluidos y documentados tanto en la prospección (año 2006) como la I fase del seguimiento arqueológico. Se trata de los siguientes:

-Provincia de Sevilla: Río Yeguas y Atalaya de la Roda.

-Provincia de Málaga: Los Talancones, La Doctora 2, Loma del Conejo, Las Albinas 1, 2 y 3, y Castillejo 1 y 2.

b) Yacimientos ocultos por procesos de relleno: programa de inspección de movimientos mecánicos de tierras. Para minimizar el riesgo de afección sobre yacimientos ocultos por procesos geomorfológicos (roturados, aluviones, etc.), se cautela un programa integral de movimientos mecánicos de tierra sobre yacimientos ocultos.

#### **4. Análisis geológico y arqueológico del área de actuación**

El tramo en construcción discurre a través de los términos municipales de Pedrera, La Roda de Andalucía, Sierra Yeguas y Fuente de Piedra, sirviendo de enlace entre las dos provincias de Sevilla y Málaga. Con una distancia de recorrido de 14.5 kilómetros, esta traza permite un repaso a toda una serie de elementos de gran interés geográfico, que podríamos dividir en dos grupos:

a) *Área de Málaga*. Hallándonos situados en la zona central de Andalucía, poseemos una ubicación inmejorable para definir unidades de primer orden, como son la Depresión de Antequera, la Laguna salada de Fuente de Piedra y la Sierra Sur, ya en Sevilla, zona de transición estratégica hacia la Campiña y el valle del Guadalquivir. Estos tres elementos geográficos conforman y condicionan el paisaje por el que discurre este tramo en construcción, siendo los dos últimos los que definen el paisaje que aquí queremos analizar someramente: por un lado tendríamos la laguna salada de Fuente de Piedra y por otro la vertiente noreste del macizo de Sierra Caballos: Sierra Yeguas, por cuya falda meridional discurre el Río Yeguas. Uno y otro van a aglutinar a su alrededor

gran parte del poblamiento humano gracias a unas condiciones propicias de explotación del territorio, que le otorgan un enorme potencial arqueológico. Estas condiciones se ven aumentadas gracias a su situación central como paso y nudo de comunicaciones entre el valle del Guadalquivir y el Mediterráneo.

## **FIGURA 2**

Comenzando por la Depresión de Antequera, es el conjunto de mayor tamaño, y cuyos límites engloba también en gran medida al entorno geográfico de la Laguna de Fuente de Piedra. La altiplanicie antequerana, aproximadamente a 500 metros sobre el nivel del mar, define a la perfección el norte de la provincia de Málaga, separándose del sur de ésta por las sierras del Valle de Abdalajís, Chimenea, Las Cabras y Pelada. Pertenece a la parte central del surco intrabético, participando como continuación de las Hoyas de Guadix-Baza, y finalizando en la de Ronda. Hacia el lado occidental (zona de la laguna de Fuente de Piedra) se documentan materiales de tipo *flysch*, dispuestas en suaves lomas arcillo – arenosas, sustrato básico que encontraremos constantemente en los movimientos de tierras de los desmontes de obra. Este paisaje se caracteriza por unas llanuras suavemente onduladas, en tanto en cuanto, las redes fluviales han profundizado poco sus cauces (Río Yeguas, Guadalhorce, Genil). Como pequeños montículos surgen en medio las sierras jurásicas calizas de Humilladero y Mollina (+/- 800 m.s.n.m.), que vienen a separar las grandes zonas de llano en cuencas de reducidas dimensiones, casos de Mollina, Alameda, Campillos, Antequera y, cómo no, Fuente de Piedra. En el caso de ésta última, en el área occidental de la depresión antequerana nos encontramos con la Cuenca endorreica de Fuente de Piedra, dentro del Trías Subbético. Podríamos decir que se halla entre las cuencas hidrográficas del Sur, es decir, río Guadalquivir y río Guadalhorce. Las sierras que separan a ambas cuencas son las sierras que jalonan el trías antequerano: Mollina y Humilladero. En este entorno habría que añadir las de Caballos, conformándose los únicos relieves jurásicos que dan algo de accidentalidad a un territorio conformado por suaves ondulaciones.

Si la enmarcamos geológicamente hablando, Fuente de Piedra pertenecería a las Zonas Externas de la Cordillera Bética, con materiales de las Sierras Subbéticas que conforman un paisaje definido de amplios llanos (Trías Subbético) compuesto por arcillas y yesos, con elevaciones serranas (Subbético Medio) compuestas de caliza (Sierra de Humilladero) y depósitos del Cuaternario, cuya composición es la más

heterogénea de la zona (glacis de ladera, depósitos aluviales de fondo de valle y rellenos arcillosos en depresiones), y puede verse sobre todo en el borde oriental de las Sierras de los Caballos y de Yeguas.

En conjunto, podemos decir que el sustrato básico de remoción de tierras al que nos enfrentaremos en esta zona está constituido por una masa de arcillas, con más o menos margas en un nivel inferior, de colores abigarrados (variados según la composición) entre las que aparecen niveles de arenisca rojas, verdes o grisáceas y de halita (sal). En el área de la laguna son abundantes los depósitos de carácter arcilloso – arenoso de color oscuro, que pone de manifiesto su alto contenido en materia orgánica. A techo aparece una delgada corteza salina que constituye el nivel más reciente de la sedimentación.

b) *Área de Sevilla*. Bordeando con los límites occidentales de la depresión antequerana, nos quedaría la zona sureste de la Sierra Sur sevillana. Desde el punto de vista del relieve, este terreno se caracteriza por la presencia del macizo calizo de la Sierra del Becerro, que se alza bruscamente, rompiendo la transición entre las Subbéticas y las campiñas alomadas de las terrazas del Guadalquivir. El término municipal de Pedrera ocupa la vertiente Sur de este macizo y se extiende por la amplia vallonada que lo separa de la contigua Sierra de Yeguas. Su relieve es alomado, con suaves pendientes que descienden desde el este, donde se alcanzan los 500 metros. Por el contrario, contrastan con los fuertes relieves serranos del norte (Sierra del Becerro) y al sur (Sierra de los Caballos y Sierra de las Yeguas), donde se alcanzan los 660 metros de altitud.

Geológicamente pertenece, al igual que las otras zonas analizadas, a la Zona Subbética, cuyos materiales se agrupan en dos conjuntos: uno llamado Subbético Indiferenciado, formado principalmente por grandes extensiones de Trías, y el Subbético Externo, representado por la unidad de la Sierra de Estepa, con conjuntos de margas calizas y margo-calizas pertenecientes al Cretácico-Terciario. Sobre estos del Subbético Indiferenciado descansan materiales de carácter postmanto, que se caracterizan por afloramientos del terciario de margas calcáreas y areniscas y calizas biodetríticas y depósitos continentales del Cuaternario formando llanuras aluviales, y terrazas recientes, constituidos fundamentalmente por arenas, margas y gravas de la erosión

fluvial. Concretamente en el área sur de Pedrera predominan las margas y margas arcillosas grises, verdosas y amarillentas, muy compactas, muy presentes en el comienzo de la obra.

\*

\*

\*

Esta riqueza de recursos convierte esta región en idónea para el asentamiento humano, ya desde época prehistórica, alcanzando bajo dominio romano un gran desarrollo. Existen varios núcleos definidores del poblamiento en el área que queremos analizar: por un lado tendríamos la laguna salada de Fuente de Piedra y por otro la estribación sureste del macizo de Sierra Caballos: Sierra Yeguas, por cuya falda meridional discurre el Río Yeguas. Uno y otro van a aglutina a su alrededor gran parte del poblamiento humano gracias a unas condiciones favorables de explotación del territorio, que le otorgan un enorme potencial arqueológico. Estas condiciones se ven aumentadas gracias a su situación central como paso y nudo de comunicaciones entre el valle del Guadalquivir y el Mediterráneo.

Hay que apuntar previamente el extraordinario desarrollo de los estudios del mundo romano en lo que podríamos denominar el área de los llanos de Antequera. Por medio de excavaciones de urgencia, sistemáticas, preventivas y prospecciones superficiales, conocemos y disponemos de una gran cantidad de información relativa a este región que aglutina a un gran conjunto de núcleos tanto rurales como urbanos, destacando entre ellos los restos de las ciudades de *Antikaria* (Antequera) y *Singilia Barba* (Cerro del Castellón), como dinamizadores y centros de captación y distribución comercial de la producción local rural, representada en una red de *villae* dedicadas en gran medida a una producción oleícola de gran calidad y que, como más adelante veremos, está perfectamente documentada.

En este aspecto, formando parte de este entramado económico, encontraremos los territorios más occidentales de la Depresión Antequerana. Centrados ya en Fuente de Piedra, en el entorno de la laguna localizamos ya desde época temprana una gran cantidad de asentamientos de etapa protohistórica, con producciones cerámicas fenicias seguramente de importación, como es el caso de Los Castillejos o La Noria, una

necrópolis excavada en 2008 y cuyos materiales nos remiten a las etapas iniciales de la Edad del Hierro (VI – V a. C.). De época iberorromana tenemos las producciones halladas en el yacimiento del Cerro de la Virgen o el Entorno de Castillejos, también Ibérico Antiguo.

### **LÁMINA 1**

Será en época romana (siglos I al IV d. C.) cuando el territorio se vea ocupado de manera intensa, en un claro intento de aprovechamiento de los terrenos productivos que jalonan todo el perímetro de la laguna, destacando los alrededores del Cortijo de la Herriza, al oeste de aquella, o el Cortijo de la Torca, en la orilla sureste, junto a la sierra de Humilladero. Un complejo sistema de relaciones *urb – ager* que se desarrollan con eficacia a lo largo del alto imperio. En este sentido, existen numerosos núcleos urbanos que atestiguan y requieren dichas relaciones, tales como *Antikaria* (Antequera), *Singilia Barba* (El Castellón, Antequera), *Ostippo* (Estepa) *Sabora* (Cañete la Real), *Alameda* (aún sin determinar), etc., todas ellas incluidas dentro del *Conuentus Astigitanus* (Écija).

Se trata de un tejido urbano de gran complejidad que requiere y se completa con una red de explotaciones agrarias que surten a las ciudades con su excedente. En este sentido, en la zona que nos interesa existe una literatura más que completa que resalta la importancia de la producción oleícola en este conjunto de relaciones comerciales. Indicios de tales instalaciones han sido documentados en el entorno de la laguna en La Vicaría (ubicado en la orilla norte), en Las Rosillas, en el Cortijo de la Doctora (cerca de la traza de la vía ferroviaria, PK 9+700) o en Los Corrales.

Además de aceite, la producción de cereal sería la otra gran actividad agraria a destacar en este entorno, conjuntamente con la producción de sal en una zona tan adecuada para el caso, como lo es la Laguna de Fuente de Piedra (Gonzalbes y Muñoz, 1985: 20) y la también zona de albinas del Río Yeguas.

Éste último afluente, se convierte en vertebrador, a través de los términos municipales de La Roda y Sierra Yeguas, de un considerable conjunto de asentamientos (sobre todo romanos) distribuidos alrededor de la antigua zona lacustre, que se situaría en la falda meridional de dicha sierra, en lo que es hoy día el Arroyo de la Albina o de Yeguas. A una cota determinada (400/500 +/- m. s. n. m.) y conformando un espacio de forma

ovalada que muestra una clara depresión, quedan yacimientos tan interesantes como Cerro Sánchez, Cerro Colorado, Cortijo del Puntal, Navahermosa, Cortijo de Peñuela, Cruce del Camino Rejano o Casillas de Valdegrullas. Como en el caso de Fuente de Piedra, la explotación de un medio físico favorable (sales, cereales, vid, olivo) supone una concentración de hábitats más que interesante para conocer la economía agraria romana.

## LÁMINA 2

De Pedrera, en un contexto arqueológico aún por conocer con mayor profundidad, sabemos su cercana ubicación a la Vía VII del Itinerario Antonino. Ésta vía bajaba de la Sierra de Estepa en sentido norte – Sur, dirección Gilena, tomando el Negrón, Pedrera y dirigiéndose hacia Martín de la Jara. Se trata de un camino que comunicaba *Ostippo* (Estepa) con *Ilipula Minor* (Cortijo de Repla, Los Corrales), para luego alcanzar *Singilia Barba* (El Castellón, Antequera), y luego *Malaca* a través del valle del Guadalhorce.

## 5. Metodología de actuación

La metodología utilizada en esta intervención arqueológica obedece tanto a las cautelas derivadas de la DGBBCC como a la obediencia a la normativa vigente que se refiere a tales actuaciones. De manera genérica, la metodología se orienta hacia la *protección*, la *gestión* y, como parte esencial de toda actividad arqueológica, la *investigación* del patrimonio afectado. Ello se ha logrado a través del control y revisión de las cautelas definidas en el proyecto arqueológico, y su cumplimiento. Además, el programa de vigilancia velaba ante la probable aparición de imprevistos durante el desarrollo del trabajo; imprevistos entendidos como el hallazgo de yacimientos no detectados en el transect de prospección.

El método, como ya hemos visto antes, consiste en una inspección de los trabajos que se efectúan y que conllevan cualquier movimiento y remoción de tierras. Para ello, y considerando las grandes dimensiones de una obra de estas características, la dirección arqueológica y la dirección de obra, a través de su departamento de producción y calidad, coordinaron la información diaria de los tajos que se comenzaban, los que se

encontraban en funcionamiento o los ya finalizados, siendo los primeros de ellos, los que comienzan (desbroce), los que han recibido especial atención, pues suponen movimientos de tierras efectuados sobre la capa vegetal, revelándose como etapa crítica del impacto sobre yacimientos que no presentan evidencias en superficie. Se trata pues de una visión dinámica de la labor de seguimiento, planteada como un trabajo diario que sobre los distintos tajos, selecciona el nivel de intensidad de control sobre los mismos, según su importancia y la zona donde se ubique.

A parte, también se coordinaron las actividades realizadas en tajos ubicados en las inmediaciones de yacimientos inventariados en la fase de prospección y se procedió a su balizamiento, ante cualquier actividad eventual y descontrolada que pudiera darse y al control directo e intensivo de los movimientos de tierra efectuados. Como parte de los trabajos diarios, se ha llevado con regularidad un archivo fotográfico de los tajos en funcionamiento, sustrato geológico, entorno geográfico, sucesos varios, etc. También en el Libro de Diario se reflejó cualquier incidencia destacada, así como se completó un libro general de registro, donde se anotaban todas las actividades de movimientos de tierra llevadas a cabo, ubicación geográfica, etc.

## **6. Control de movimiento de tierras**

El grueso de la obra se encuentra dividido en 10 tramos, denominados por lo general “desmontes”, los cuales hacen referencia a zonas donde se va a llevar a cabo una labor de movimientos de tierras. Como veremos más adelante, en esta II fase las acciones de desmonte en sí, sólo se han desarrollado en los tramos 1, 6, 8 y 9, quedando el desmonte 10 sin concluir; mientras los controles sobre las actividades auxiliares o complementarias se han extendido prácticamente a lo largo de toda la traza indistintamente.

La actuación arqueológica se desarrolló entre enero y finales de junio de 2012, quedando pendiente la finalización de la zona 10, última de la obra, ya en la cabecera de la laguna de Fuente de Piedra.

### **6.1. Impacto Crítico Directo: Desmontes**

Las acciones de desmonte ejecutadas han sido llevadas a cabo a lo largo de la vertiente Este de la actual plataforma, suponiendo aproximadamente tajos de unos 30 metros de anchura en planta. Tras las operaciones de estacado y apertura de pista, el proceso comienza en primer lugar con la excavación de la tierra vegetal, primera y más importante del proceso de excavación y donde más probable resulta la detección de evidencias arqueológicas. Esta capa, que suele oscilar entre el medio metro y el metro, en la gran mayoría de los casos presenta una entidad uniforme y responde a la denominación de *flysch*, materiales de unidades intermedias de tipo arcilloso, sobre la que se desarrollan los cultivos.

#### **LÁMINA 3**

Las sucesivas tandas de desmonte incidirán en la profundización de la cota hasta alcanzar los niveles aceptables para el cajeo (también de 1 metro de profundidad) y el preparado de la plataforma sobre la que se construirá la vía ferroviaria. Este trabajo de desmonte es sin duda el que requiere de una vigilancia intensiva más continua, pues en ella se llevan a cabo las labores más directas de afección sobre un amplio terreno, requiriendo ello una inspección visual constante y diaria.

En esta II fase de la actividad arqueológica sólo se han llevado a cabo acciones de desmonte sobre las zonas 1, 6, 8 y 9, tajos que quedaron pendientes de finalizarse tras la I fase. A lo largo de la ejecución de los trabajos no se detectó la aparición de restos arqueológicos ocultos, ni cualquier otra evidencia.

### **6.2. Impacto Crítico Indirecto**

Con ellas hacemos referencia a las actividades complementarias (Obras Auxiliares), que, por lo general, suelen ser episódicas y de escasa envergadura. Sin embargo, suponen excavaciones que están contempladas en el proyecto arqueológico y deben ser objeto de seguimiento por parte de la dirección arqueológica. En este apartado incluimos las siguientes: construcción de canalizaciones, ejecución de cunetas, apertura de nuevos caminos, excavaciones en la ampliación de puentes, remodelación de regadíos y reposición de torres eléctricas.

### **Canalizaciones de desagüe**

Las canalizaciones de desagüe se distribuyen por gran parte de la obra, en paralelo a la plataforma ferroviaria, con el fin de acopiar y canalizar subterráneamente aguas de lluvias, de paleocanales o zonas de recogida, y así evitar las humedades que podrían afectar a determinados puntos de la traza, en zonas como los Juncares (desmonte 4), arroyo Salinoso (desmonte 2-3), cuenca del río Yeguas (desmonte 5), arroyo de Mari Fernández (desmonte 7-8) o la laguna de Fuente de Piedra (desmonte 10).

En lo que a sus características técnicas se refiere, se trata de una zanja de pequeñas dimensiones, si bien su longitud suele ser elevada. Su anchura no sobrepasa los 0.50 ms., llegando a una profundidad máxima de un metro, instalándose en su interior una tubería de pvc hidráulica. Las zanjas se llevaron a cabo mediante máquinas mixtas de cazo fino.

Así, tenemos varios frentes donde se han llevado a cabo estos trabajos y fue necesaria la realización del seguimiento arqueológico. Este se llevó a cabo en el desmonte 3, 4, 6, 9 y 10. En el transcurso de las labores de zanjeado, el seguimiento arqueológico no detectó la aparición de ningún resto arqueológico.

### **Cunetas**

La finalidad principal de las cunetas es recoger la escorrentía superficial tanto de la plataforma como de los taludes y márgenes, evitando la erosión y degradación de las mismas, además de trasladarla hasta puntos de desagüe. Es por ello que se pueden encontrar cunetas de borde (paralela a la plataforma ferroviaria, la superficie a drenar se considera ésta y su área más próxima) y de terraplén (junto a los taludes, sirven para encauzar las aguas de escorrentía y derivarlas hacia los drenajes transversales).

Se trata, como en el caso de las canalizaciones de desagüe, de obras que no requieren un movimiento de tierras de gran volumen, aunque su traza longitudinal abarca largos tramos que hacen necesario su control y seguimiento. Las características técnicas que presenta son: un ancho de base de 1.20 ms. como máximo o 0.20 ms. de mínimo. La

profundidad nunca supera el metro, y éste suele tener escasa afección sobre las capas de tierra vegetal, pues la extracción de tierra se hace sobre niveles ya aportados por la obra.

En esta II fase de la actuación arqueológica, se han llevado a cabo dichas cunetas, a lo largo de toda la traza, desde el desmonte 3 hasta el desmonte 9, quedando el 10, pendiente de finalizarse. Las cunetas se pueden dividir en dos tipos: *de borde*, para el trazado completo de la plataforma, y *de terraplén* para aquellas partes que requirieran de una recogida de aguas en zonas anexas a la traza (puentes, pasos inferiores, caminos subsidiarios, etc.).

#### **LÁMINA 4**

Como parte de los trabajos de impacto crítico indirecto, y dadas sus características, se llevó a cabo un control arqueológico de las remociones de tierras en todo su desarrollo lineal, dando resultados negativos, y sin que se evidenciaran restos arqueológicos en su traza. En cuanto a las zonas arqueológicas a que podía afectar esta actividad, comentaremos su paso a nivel superficial por el yacimiento de Los Talancones, sin que se detectaran restos arqueológicos. También se ejecutaron trabajos de cunetas en las proximidades del yacimiento La Atalaya de la Roda, aunque la diferencia de cota entre el nivel de yacimiento y la base de la plataforma donde se realizaron las cunetas era de 10 metros, con lo que no se detectaron evidencias arqueológicas. No obstante, esta información se abordará con más detalle en su apartado correspondiente (medidas correctoras).

#### **Reposición de caminos**

Con la reposición de caminos se garantiza la permeabilidad transversal del territorio y su comunicación entre núcleos rurales y fincas a través de la red local, dando continuidad a los caminos que se han visto afectados por la nueva plataforma ferroviaria. Para ello, y para garantizar el acceso a las fincas colindantes, se han construido caminos de servicio paralelos a la traza en los tramos necesarios.

#### **LÁMINA 5**

Los caminos realizados durante esta II fase que han supuesto ligeros desmontes, y por lo tanto seguimiento, son los siguientes: camino de la zona 3 y camino de la zona 8. El control arqueológico de movimiento de tierras obtuvo en ambos resultados negativos, sin que se evidenciaran restos arqueológicos ni evidencias.

## **Puentes**

La duplicación del eje transversal de la plataforma ferroviaria supuso una ampliación considerable del ancho de ésta que, por supuesto, también afectó a los pasos elevados de la obra. Estos pasos elevados son seis, que se corresponden con los siguientes puntos:

Puente 1 (p.k. 0.100); Puente 2 (p.k. 3.400); Puente 3 (p.k. 4.900); Puente 4 (p.k. 6.950); Puente 5 (p.k. 8.300); Puente 6 (p.k. 11.000).

## **LÁMINA 6**

Los trabajos de excavación que se llevaron a cabo afectaron principalmente a las zonas de cimentación de los puentes, donde se efectuaron labores de cajeo con el fin de sanear los marcos. La profundidad que alcanzaron varió entre el 0.5 m y un metro, según las características del subsuelo hallado. Por ser, varios de estos puentes, zonas de paso que sospechamos antiguas, se llevó a cabo un control exhaustivo de los movimientos de tierras, en busca de alguna evidencia que pudiera indicarnos tal hipótesis. Sobre todo en los dos puentes que enmarcan el desmonte 5 donde se encuentra el río Yeguas y que se revelan como zonas de paso naturales hacia Estepa y La roda de Andalucía, evitando el río. Se trata de caminos que comunicaban Sierra Yeguas y Navahermosa con la Roda de Andalucía (puente 3) y Campillos con la Roda de Andalucía (cercañas del puente 4). No obstante, los resultados del seguimiento no aportaron ninguna evidencia arqueológica en este sentido. El control, en general, de estos puentes y de los demás, se llevó a cabo sin incidencias de ningún tipo.

## **Reposición de regadíos**

En la zona 9, se hizo necesario la reposición de regadío en una de las fincas linderas con la zona de obra. En el proceso de ejecución de unos arreglos de los caminos de servicio, se vieron afectados los sistemas de regadío de dicha finca, con lo que fue necesaria su reparación, realizando una serie de zanjas de escaso calado (30 cm) sobre el lecho de tierra vegetal. Los trabajos se llevaron a cabo entre el p.k. 11.600 y el p.k. 12.100, fuera de la traza, en el interior de la finca de olivar, efectuándose un total de 5 pequeñas zanjas. En el transcurso de los trabajos de seguimiento no se detectaron restos arqueológicos.

## **Redes eléctricas**

La reposición de redes eléctricas es una obra auxiliar que se hace necesaria en el proceso de ampliación de la plataforma ferroviaria. Tres son las líneas afectadas por las obras, siendo necesario el traslado de 4 torres de media tensión y 2 de alta. Este traslado supone la realización de excavaciones para la construcción de la cimentación de la nueva torre. En el proceso de seguimiento de los trabajos no se detectaron restos arqueológicos en el subsuelo. Sólo aparecieron los niveles geológicos ya mencionados: una primera capa de tierra vegetal arcillosa y el geológico de calcáreas albarizas como base.

## **LÁMINA 7**

### **7. Medidas de protección**

La valoración de los impactos que el proyecto de obra tendría sobre el patrimonio arqueológico se propondrían tomando como base las medidas cautelares dispuestas en la resolución de la Dirección General de Bienes Culturales a raíz de la prospección preventiva llevada a cabo antes del comienzo de los trabajos en este tramo del eje transversal ferroviario de Andalucía. Al catálogo de yacimientos registrados y cautelados en dicha prospección, se añadirían varios detectados en el proceso de seguimiento arqueológico llevado a cabo entre 2009 y 2011 (I fase). Englobados todos estos yacimientos en el proyecto arqueológico de esta actividad que aquí (II fase) nos ocupa, se recogen las medidas de protección que se han llevado a cabo a lo largo del control de movimiento de tierras.

#### **7.1. Medidas de protección: las cautelas en el seguimiento arqueológico**

Sobre este planteamiento, y en base a los objetivos planteados como medidas en el proyecto arqueológico, los resultados de la aplicación de estas medidas son los siguientes:

##### **7.1.1. Provincia de Sevilla**

- Término Municipal de La Roda de Andalucía

» Atalaya de la Roda (clave: LR-01)

*a) Medidas Correctoras.*

- Control arqueológico de movimiento de tierras sobre el área de impacto. El Desmante 7 (p.k. 8+300 al 9+700) se encontraba ya finalizado, con lo que no se acometieron trabajos de excavación en el área de impacto. Únicamente se ejecutaron las cunetas, pero a la cota de la plataforma ferroviaria, 10 metros por debajo de los registros del yacimiento. No obstante, estos trabajos se vigilaron, sin que se evidenciaran restos arqueológicos en las excavaciones.

*b) Medidas Preventivas.*

- Balizamiento del perímetro más próximo a la ejecución de obras.
- Vigilancia de obras imprevistas durante la fase de construcción de obras (Impacto Crítico Indirecto -ICI-). No se acometieron otras actividades que pudieran suponer riesgo de afección en el área de impacto.
- Prohibición de vertederos, préstamos de tierras y todo tipo de obras o instalaciones en el resto del yacimiento no impactado.

» Río Yeguas (clave: LR-02)

*a) Medidas Preventivas.*

- Prohibición de vertederos, préstamos de tierras y todo tipo de obras o instalaciones en el yacimiento. Tratándose de un yacimiento que se encuentra fuera de la zona de desmontes, así como bastante retirado de la zona de obra (zona 5, aproximadamente en el p.k. 5.000), no se realizó ninguna actividad crítica sobre sus límites.

### **7.1.2. Provincia de Málaga**

- Término municipal de Sierra Yeguas

» Los Talancones (clave: SY-01)

*a) Medidas Correctoras.*

- Control arqueológico de movimiento de tierras. Tratándose de un desmonte finalizado (zona 5, área del río Yeguas), la única actividad que supuso remociones de tierra fue la ejecución de las cunetas. En ellas, se efectuaron rebajes en el subsuelo de aproximadamente 0.70 m, siendo en la mayor parte tierra de aporte para el camino de servicio, con lo que realmente sólo se rebajó alrededor de los 30 cm. En el proceso de los trabajos no se detectaron restos arqueológicos ni evidencia material.

*b) Medidas Preventivas.*

- Balizamiento del perímetro más próximo a la ejecución de obras. Se procedió a su balizado para la delimitación de la zona anexa a la obra.

- Vigilancia de obras imprevistas durante la fase de construcción (Impacto Crítico Indirecto -ICI-). No se acometieron otras actividades que pudieran suponer riesgo de afección.

- Prohibición de vertederos, préstamos de tierras y todo tipo de obras o instalaciones en el resto del yacimiento no impactado. No se realizaron acciones de riesgo en su perímetro.

- Término municipal de Fuente de Piedra

» Castillejo 1 (clave: FP-01)

*a) Medidas Correctoras.*

- Control arqueológico de movimiento de tierras. En la zona 10, la última, no se han ejecutado prácticamente trabajos de movimiento de tierras. Como ya se ha indicado más arriba, su conclusión ha quedado pendiente. En el área de impacto del yacimiento no se ha realizado ningún trabajo de excavación, y por lo tanto de seguimiento.

*b) Medidas Preventivas.*

- Prohibición de vertederos, préstamos de tierras y todo tipo de obras o instalaciones en el resto del yacimiento no impactado. No se realizó ninguna actividad de este tipo.

» Las Albinas 1 (clave: FP-02)

*a) Medidas Correctoras.*

- Control arqueológico de movimiento de tierras. No se han llevado a cabo excavaciones en esta zona, con lo que tampoco fue necesario el seguimiento arqueológico.

*b) Medidas Preventivas.*

- Balizamiento del perímetro más próximo a la ejecución de obras. Se procedió a su balizamiento para su señalización preventiva.
- Prohibición de vertederos, préstamos de tierras y todo tipo de obras o instalaciones en el resto del yacimiento no impactado. No se ejecutó ningún tipo de actividad que supusiese riesgo de afección.

» Las Albinas 2 (clave: FP-03)

*a) Medida Correctora.*

- Control arqueológico de movimiento de tierras. Como decimos, la zona 10 ha quedado pendiente de concluirse, con lo que apenas se han llevado a cabo los trabajos planificados. No se realizaron excavaciones y, por lo tanto, tampoco seguimiento.

» Las Albinas 3A (clave: FP-04A)

*a) Medidas Preventivas.*

- Prohibición de vertederos, préstamos de tierras y todo tipo de obras o instalaciones en el resto del yacimiento no impactado. No se realizó ninguna de estas actividades.
- Vigilancia de obras imprevistas durante la fase de construcción. No se dieron.

» Las Albinas 3B (clave: FP-04B)

*a) Medidas Preventivas.*

- Prohibición de vertederos, préstamos de tierras y todo tipo de obras o instalaciones en el resto del yacimiento no impactado. No se realizó ninguna de estas actividades.
- Vigilancia de obras imprevistas durante la fase de construcción. No se dieron.

» Castillejo 2 (clave: FP-05)

*a) Medidas Correctoras.*

- Control arqueológico de movimiento de tierras. No se efectuaron trabajos de excavación en este tramo de la obra. Por ello, no se hizo necesario el control arqueológico de los movimientos de tierras.

*b) Medidas Preventivas.*

- Vigilancia de obras imprevistas durante la fase de construcción. No se dio ninguna actividad imprevista en esta localización ni su entorno más inmediato.

- Prohibición de vertederos, préstamos de tierras y todo tipo de obras o instalaciones en el resto del yacimiento no impactado.

» La Doctora 2 (clave: FP-06)

*a) Medidas Preventivas.*

- Balizamiento del perímetro más próximo a la ejecución de obras. Se procedió a su balizamiento para su señalización preventiva.

- Vigilancia de obras imprevistas durante la fase de construcción (Impacto Crítico Indirecto -ICI-). No se acometió ninguna actividad que pudiera suponer riesgo de afección para el yacimiento.

» Loma del Conejo (clave: FP-07)

*b) Medidas Preventivas.*

- Balizamiento del perímetro más próximo a la ejecución de obras. Se procedió a su balizamiento.

- Vigilancia de obras imprevistas durante la fase de construcción (Impacto Crítico Indirecto -ICI-). No se acometió ninguna actividad que pudiera suponer riesgo de afección para el yacimiento.

- Prohibición de vertederos, préstamos de tierras y todo tipo de obras o instalaciones en el resto del yacimiento no impactado.

## **8. Conclusiones**

La dirección de la II fase de la Actuación Arqueológica Preventiva mediante Control de Movimiento de Tierras en el tramo 10, subtramo 1, (Pedrea – Fuente de Piedra) del Proyecto de Duplicación del eje ferroviario transversal de Andalucía, concluye que en líneas generales se han cumplido con todos los objetivos marcados en el proyecto arqueológico. En este sentido, tres eran los objetivos vistos a cumplirse:

En definitiva, se han minimizado o directamente eliminado las posibles afecciones a que se vería sometido el patrimonio arqueológico, gracias a un programa de control y seguimiento de los trabajos y aplicación de medidas de protección (correctoras y

preventivas) contempladas en el proyecto. Con ello concluimos, que se ha cumplido con los objetivos planteados.

Condicionando a la finalización del proyecto de construcción que motivó la actividad arqueológica, queda pendiente la finalización del último tramo de la obra: la zona 10 (P.K. 12+300 al 13+600), donde no se han llegado a concluir los trabajos planificados, y en los que será necesario el planteamiento de un nuevo proyecto arqueológico para el seguimiento de los trabajos en este área, según orden de la inspección arqueológica en la diligencia de finalización.

## 9. Bibliografía

ANDRINO REVILLAS, M., *et alii* (2008): “Una necrópolis de incineración de las etapas iniciales de la Edad del Hierro en la comarca de Antequera. Resultados de la intervención arqueológica de urgencia en la parcela ur-6, Fuente de Piedra, Málaga”, en A. M. Adroher, J. M. Blázquez (coord.), *Ier Congreso Internacional de Arqueología Ibérica Bastetana*: 359 – 378, Madrid, AUM-UGR.

CORRALES, P.(1998): “Actividades económicas en la comarca de Antequera (Málaga) en época romana”, *Mainake* XIX – XX: 89 – 107.

GOZALBES, C. (1986): *Las Vías Romanas de Málaga*. Málaga, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

GOZÁLBES, C., MUÑOZ, F. (1985): “Fuente de Piedra: la vía romana de la sal”, *Jábega*, 53: 20 – 23.

GUARNIDO, V. (1977): “La Depresión Antequerana”, *Cuadernos Geográficos*, 7: 39 – 70.

GUERRERO, L., VENTURA, J. (1985): “Excavaciones arqueológicas de urgencia en la Necrópolis de Las Huertas (La Roda de Andalucía, Sevilla)”, *Anuario Arqueológico de Andalucía*, (III): pp. 330 – 339, Sevilla, Junta de Andalucía.

RECIO, Á. (2007): “Fuente de Piedra (Málaga) y el Cerro de la Virgen. Bases arqueológicas y expolio”, *Mainake* XXIX: 541 – 556.

RECIO, Á., RUIZ, I. (1990): “Prospecciones arqueológicas en el Término Municipal de Sierra de Yeguas (Málaga)”, *Mainake*, XI – XII: 93 – 110.

ROMO, A. *et alii* (1988): “Prospección arqueológica superficial en el T. M. de Gilena (Sevilla)”, *Anuario Arqueológico de Andalucía*, (III): 306 – 314, Sevilla, Junta de Andalucía.

RUIZ, I., RECIO, Á. (1987): “Informe arqueológico del yacimiento Cerrillo Sánchez sito en el casco urbano de Sierra de Yeguas (Málaga)”, *Anuario Arqueológico de Andalucía*, (III): 461 – 464.

SERRANO, E. (1983): “Un centro productor de Sigillata Hispánica en Singilia Barba, Antequera, Málaga”, *Baetica*, 6: 175 - ss.

SERRANO, E. (1997): “La producción de TSH del taller de «La Fábrica», Teba (Málaga)”, *Baetica*, 19: 443 – 464.

TELLERÍA, J., MEDIANERO, F. (1999): “Intervenciones arqueológicas en Sierra de Yeguas: materiales y cronología”, *Mainake*, XVII – XVIII: 171 – 179.

**PIES DE FOTO**

FIGURA 1. Distribución de los yacimientos cautelados en el proyecto arqueológico.

FIGURA 2. Modelo Digital del Terreno con detalle de los principales elementos geográficos del área de actuación arqueológica.

LÁMINA 1. Vista panorámica de la laguna salada de Fuente de Piedra.

LÁMINA 2. Vista panorámica de Sierra Yeguas y la antigua zona lacustre a sus pies.

LÁMINA 3. Vista de los trabajos de desmonte en la zona 9.

LÁMINA 4. Ejecución de las cunetas en la zona 7.

LÁMINA 5. Arreglos del camino de servicio en la zona 8.

LÁMINA 6. Vista de los trabajos efectuados en los puentes.

LÁMINA 7. Vista general de una de las zanjas para la cimentación de las torres eléctricas.

Borrador / Preprint









