



ANUARIO ARQUEOLÓGICO ANDALUCÍA

2008

Consejero de Cultura

Miguel Ángel Vázquez Bermúdez

Viceconsejera de Cultura

Marta Alonso Lappí

Secretaria General de Cultura

María Cristina Saucedo Baro

Director General de Bienes Culturales y Museos

Marcelino Sánchez Ruiz

Jefa de Servicio de Investigación y Difusión del Patrimonio Histórico

Carmen Pizarro Moreno

Coordinación de la edición: **Servicio de Investigación y Difusión del Patrimonio Histórico**

© de la edición: JUNTA DE ANDALUCÍA. Consejería de Cultura

© de los textos y fotos: sus autores

Diseño y maquetación: Albantacreativos S.L.

ISSN: 2171-2474



ACTIVIDAD ARQUEOLÓGICA PREVENTIVA CONTROL ARQUEOLÓGICO DE MOVIMIENTOS DE TIERRA PARQUE EÓLICO "MENAUTE"

Datos básicos de la actividad arqueológica

Director/a

JULIA SUÁREZ BORREGUERO

Provincia

Málaga

Municipio

TT.MM. Campillos y Teba

Ubicación

Parque eólico "Menaute"

Autoría

JULIA SUÁREZ BORREGUERO
FRANCISCO J. MINGO BAYÓN
MERCEDES GARCÍA FEITO

Resumen

El control arqueológico de movimientos de tierra de la obra civil de instalación del parque eólico Menaute ha supuesto la protección y conservación de las localizaciones arqueológicas conocidas con anterioridad en el  rea.

Abstract

The control of the archaeological ground movements of the civil works for installation of the wind park Menaute resulted in the protection and conservation of archaeological sites known previously in the area.



Introducción

Presentamos el resumen de la Intervención Arqueológica Preventiva de Control de los Movimientos de Tierra de la obra civil de instalación del parque eólico Menaute y de su línea eléctrica soterrada de evacuación hacia la subestación Guadalteba, en los términos municipales de Campillos y Teba, provincia de Málaga. La actividad fue solicitada por la empresa promotora Endesa Cogeneración y Renovables, S.A.U. y autorizada por Resolución del Delegado Provincial de Cultura de Málaga el día 6 de agosto de 2008, realizándose entre el día 12 de agosto de 2008 y el 30 de septiembre de 2009.

El parque eólico Menaute se localiza en tierras del cortijo de Menaute, en el término municipal de Campillos, y la línea eléctrica soterrada de evacuación del parque transcurre desde la posición del molino 1, en el término municipal de Campillos, hasta la subestación Guadalteba, ya en el término municipal de Teba. Se sitúa en la hoja 1022 (Campillos) del Mapa Topográfico Nacional a escala 1:50.000, del Instituto Geográfico Nacional de España, (2009). (Figura 1).

Se accede a la instalación por el sur, entre los puntos kilométricos 102 y 103 de la A-384 que une Antequera con Jerez de La Frontera, a través del camino del cortijo del Puerto y por el camino del cortijo de Menaute, que se abre a su derecha, y que ensanchado y reforzado se ha convertido en el principal vial de parque. Los terrenos son de propiedad particular.

El parque eólico consta de 19 máquinas de 2.000 kW de potencia nominal distribuidas en cinco alineaciones, siguiendo la configuración del terreno, (Figuras 1 y 2), e incluye la conexión eléctrica soterrada con la subestación Guadalteba (proyecto independiente). La obra civil necesaria para la construcción, puesta en marcha y explotación del parque consistió en:

- Apertura, preparación y acondicionado de los caminos de acceso a pie de las torres de los aerogeneradores, para el traslado de los equipos y el desplazamiento de las grúas.
- Explanación o plataforma para situar las grúas junto a las torres para la elevación de los equipos.
- Cimentaciones de los aerogeneradores.
- Canalizaciones enterradas para los cables eléctricos entre las torres y la subestación transformadora.

Descripción medioambiental del entorno¹

La zona se sitúa en la provincia de Málaga, enmarcada dentro de la comarca de Guadalteba. Concretamente se encuentra localizada al norte de la provincia, en los límites de los términos municipales de Campillos y Teba, hacia el límite sur de Campillos, y en el límite noreste del municipio de Teba. Como accidentes geográficos y elementos más significativos destacan: al norte, sierra de Yeguas y sierra de los Caballos en el límite de la provincia de Málaga con Sevilla. Al este, la reserva natural

Lagunas de Campillos y, al noreste, casi en el límite con la provincia de Sevilla, la Laguna de Fuente de Piedra (reserva natural). Al sur-sureste, el embalse del Guadalteba y, más hacia el sur, la sierra del Valle de Abdalajís. Hacia el oeste, destaca la sierra del Zorrito, accidente natural limítrofe entre las provincias de Málaga y Sevilla. La zona se ubica dentro del área conocida como valle del Guadalteba, enclavado entre las carreteras A-384 (Antequera-Jerez de La Frontera) que une Campillos con Almargin al sur y la carretera MA-6407 que une Campillos con El Saucejo en la provincia de Sevilla. Se trata de una zona con una altitud media localizada por debajo de los 600 m. La cota más alta se localiza al oeste en la zona conocida como Hoyo Miguel a 648,5 m. Se caracteriza por la presencia de pendientes suaves y moderadas, siendo las fuertes muy escasas.

Geológicamente se localiza al noreste de las cordilleras Béticas enclavándose dentro de las denominadas Zonas Externas y, más en concreto, en la Zona Subbética. Las peculiares características de los materiales encontrados, hacen que se clasifiquen como pertenecientes a las Zona Subbética indiferenciada (Manto Antequera-Osuna). El conjunto Subbético Indiferenciado, en general, está formado principalmente por grandes extensiones de Trías y afloramientos menos extensos de Cretácico inferior y superior, y de Terciario. En el área de estudio, sin embargo, los mayores afloramientos se corresponden con materiales de edad Cretácico superior-Terciario inferior. El Terciario superior aflora en el Hoyo Miguel, cortijo de Menaute y alrededores, cañada de La Encina y la zona comprendida entre La Solana y la Herriza de Romerito. Mientras que el Trías está representado por un pequeño y único afloramiento situado entre la Bienquerida y la Solana.

Las formaciones presentes dentro del área de estudio son: cerro de Quebrantaencinas localizado al noroeste a una altitud por debajo de los 590 m, zona constituida por materiales margosos y margo calizos sobre los que se asientan cultivos de cereal. Al oeste, la zona conocida como Hoyo Miguel se corresponde con las cotas más altas, formada por materiales margosos y calizas biodetríticas. Al sur-suroeste las zonas conocidas como: Laguna de Menaute, El Orégano y Olivar de Menaute, con altitudes por debajo de los 600 m, están formadas por materiales margosos. Al este la Cañada de la Encina y los Colorados, se localizan al igual que las zonas anteriores por debajo de los 600 m. Al norte y noreste, las zonas de La Solana y Los Alberos, con cotas por debajo de los 600 m sobre los que se asientan campos de girasol y olivares.

En cuanto a los suelos, las margas y margo-calizas aparecen en prácticamente toda la zona. De textura arcillosa y buena calidad agrícola para cultivos que toleran su alto contenido calizo. Los entisoles, suelos predominantes, formados sobre materiales como arcillas, margas, yesos y dolomías, son muy abundantes también en toda la zona de estudio. Los suelos son en general de textura franco-arcillosa. La profundidad es aceptable, siendo el contenido de materia orgánica bajo, el pH alcalino. En aquellos

lugares donde la capa geológica de yesos se encuentra en superficie aparecen problemas de encharcamiento. Las características edafológica, unidas a las agroclimáticas, hacen esta zona idónea para el cultivo del cereal (trigo y cebada principalmente), siendo menos favorables para el girasol y de aptitud media para el olivar. La zona de actuación se caracteriza por un clima mediterráneo continental templado. El área se encuentra dentro de la Cuenca Hidrográfica del Sur, localizada al norte de la provincia de Málaga, se incluye dentro de las subcuenca del Guadalhorce, en el Sector Central, con unas precipitaciones medias anuales de 450 a 500 mm. El área de estudio carece de ríos y arroyos de aguas permanentes. La orografía llana y la escasez de pendientes hacen que la zona carezca de arroyos de importancia. Únicamente reseñar la presencia de un arroyo de aguas temporales, seco durante el verano, que nace sobre los 600 m de altitud en el oeste de la zona de estudio cerca del cortijo de Menaute. El arroyo de Pozo Molinero se extiende desde el oeste al norte donde vierte sus aguas estacionales al arroyo de la Cuesta en el límite norte de la zona de estudio. La red natural de drenaje se dispone en torno a este arroyo y la zona norte y este donde se localizan las mayores pendientes. En cuanto a los depósitos subterráneos de aguas, el acuífero localizado dentro del área de estudio, se enmarca dentro de los acuíferos del Alto Guadalhorce.

La vegetación potencial se correspondería con el piso mesomediterráneo, concretamente con la faciación termófila bética con lentisco (*Pistacia lentiscus*) de la serie mesomediterránea bética marianense y aracenopacense seco-subhúmeda basófila de la encina (*Quercus rotundifolia*): *Paeonio coriaceae-Querceto rotundifoliae pistacietosum*. Actualmente, la zona se encuentra desarbolada, solo algunos individuos aislados de las especies anteriormente citadas representan los últimos vestigios de lo que era la vegetación potencial de la zona. En general, todo el término municipal de Campillos, está muy cultivado, reservándose solo el matorral allí donde los afloramientos de la roca madre impiden el uso agrícola. No se ha detectado la presencia de flora protegida en la zona de estudio. El paisaje intrínseco está muy antropizado. La actividad agrícola domina el territorio, constituido por pequeñas lomas de suaves pendientes, dedicadas a cultivos cerealistas, olivar de secano y algunas islas de vegetación natural, constituidas por matorral arbustivo y subarbustivo.

Intervenciones arqueológicas previas

Desde el punto de vista arqueológico los municipios de Campillos y Teba cuentan con una amplia representación arqueológica, especialmente en las zonas del embalse del Guadalhorce y sus inmediaciones, y en las cercanías a los ríos del Almargen y Guadalhorce.

En el *Informe Arqueológico del Término Municipal de Campillos (Málaga)*, apartado 2.9 de las Normas Subsidiarias de Planeamiento, se catalogan yacimientos, de cronología romana,

situados al norte de la línea eléctrica de evacuación del parque eólico Menaute. Relativamente próximos a la obra proyectada, si bien no se ven afectados directamente, son indicio de la elevada densidad de yacimientos del entorno elegido para la implantación del parque. Estos yacimientos son: La Linera, El Tesorillo, El Derramadero, El Olivar del Tesorillo, El Tesorillo 2 y Camino de Castilla.

Al noreste del área de implantación del parque se encuentran los yacimientos arqueológicos: Menaute, también conocido como Cerro de las Aguilillas, yacimiento tipo aldea agrícola o cortijada donde se han localizados restos de cerámica fenicia, elaborada a torno y a mano, Las Aguilillas, conocido como “Cerro de las Aguilillas II, también con cerámicas fenicias, Las Herrizas, conocido como Cerro de las Aguilillas III, donde se han localizado restos de cerámica ibérica trabajada a torno, Fuente de los Perros, con una secuencia cultural romana y medieval y Haza Rosario, unidad de producción agrícola donde se han localizado tégulas, ladrillos, ímbrices y cerámica común.

Dentro del área del parque, junto al camino al cortijo de Menaute, se encuentra el yacimiento arqueológico denominado El Orégano (Figura 2), “...probable unidad de producción agrícola donde se han localizado restos de cerámica común así como tégulas, ladrillos e ímbrices...”. (GONZÁLEZ, 2001)².

Durante las labores de prospección arqueológica llevadas a cabo por Arqueológica S. Coop. And. en el año 2002, se localizó un único yacimiento, denominado Laguna de Menaute (Figura 2). (Vera, 2002). Concentración de restos cerámicos romanos comunes y material constructivo asociado, fundamentalmente *tegulae* y ladrillo, vinculados con una explotación agrícola de época romana, probablemente dependiente de una villa.

En cuanto a los resultados obtenidos en la actividad arqueológica preventiva de prospección previa, realizada por nuestro equipo arqueológico en el mes de abril de 2008 (García, 2008), fueron negativos respecto al área de instalación de los aerogeneradores, en cambio, se registró una localización arqueológica al realizar la prospección del trazado de la línea eléctrica de evacuación del parque hacia la subestación de Guadalteba.

Majada de Castilla (Campillos): Dispersión de material cerámico de cronología romana en zona llana en la que se remansa el agua de lluvia drenada desde la vereda, situada en una estrecha y curvada franja entre la acequia de La Linera y la Vereda Real de Osuna a Teba, muy rodado y fragmentado y en escasa densidad, no alcanzando, los 5 fragmentos por metro cuadrado, excepto en el lugar de máxima densidad, junto al borde del canal. La escasez y el mal estado de conservación de los restos arqueológicos hallados así como la zona donde se ubican, llevan a interpretar la localización como zona de deposición secundaria de materiales arrastrados por el agua del arroyo de La Linera. Materiales que procederían de un yacimiento arqueológico localizado en un lugar de colina o ladera próximo, posiblemente al norte o al



noreste, donde se localizan varios yacimientos catalogados, indicio de la elevada densidad de yacimientos del entorno: La Linera, El Tesorillo, El Derramadero, El Olivar del Tesorillo y El Tesorillo 2, todos ellos de cronología romana, y que podrían ser el punto de origen de los materiales aquí localizados.

En el término municipal de Teba, al oeste de la subestación Guadalteba, como resultado de las labores de prospección arqueológica llevadas a cabo por Arqueológica S. Coop. And. en el año 2002, en el área del parque eólico Llano del Espino (León, 2002), se delimitaron varios yacimientos: Zabaleta I, con una secuencia cultural de Calcolítico-Bronce, Alto Imperio Romano, Alta Edad Media, Edad Moderna y Edad Contemporánea, interpretado como una explotación rural, dependiente quizá de una villa romana, que ha tenido un uso continuado durante los periodos medieval, moderno y contemporáneo, relacionado con el mismo tipo de labores agropecuarias. Zabaleta II -Bronce Final, Alto Imperio Romano, Alta Edad Media, Edad Moderna, Edad Contemporánea- e interpretado como una explotación agrícola de uso continuado desde al menos época romana al siglo XX. Respecto a los restos asociados a la Edad del Bronce Final, se asocian dichos restos a un poblado. Paulano II, taller lítico del Paleolítico Medio-Superior. También Arqueológica S. Coop. And. delimitó el yacimiento arqueológico Paulano I en aquel trabajo, no obstante las labores de control arqueológico de movimientos de tierra durante la obra civil de instalación del parque eólico Llano del Espino (Mingo, 2009), llevados a cabo por el equipo que firma este documento, dieron lugar a la detección de restos arqueológicos fuera de su delimitación original y por lo tanto a la ampliación de la delimitación del mismo.

Los resultados de todos estos trabajos previos evidencian que la dispersión de materiales de diversa cronología, desde el Bronce Final, Alto Imperio Romano, Edades Media, Moderna y Contemporánea, es alta en toda la zona del entorno del área de estudio, lo que lleva a concluir que la ocupación humana ha sido en ella dilatada en el tiempo, desde que los primeros grupos sedentarios se establecen y convierten la producción agropecuaria en el principal medio de subsistencia. El sistema económico de explotación de los recursos agrícolas y ganaderos a base de *villae* fue implantado por Roma con fuerza a inicios de nuestra era, incrementándose a partir del siglo III d.C.

Justificación, consecución de los objetivos de la intervención y metodología

La realización del control arqueológico de los movimientos de tierras se justificaba en virtud de lo dispuesto en la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, de Patrimonio Histórico de Andalucía (BOJA 248, de Sevilla, 19/12/2007), ya que las obras de instalación de la planta eólica proyectada habrían podido ocasionar la pérdida o destrucción de bienes integrantes del patrimonio histórico-artístico y arqueológico andaluz no detectados e inventariados durante las labores previas de

prospección arqueológica superficial. Por parte de las administraciones competentes se consideró necesaria la adopción de una serie de medidas de carácter preventivo encaminadas a la evaluación del impacto y la protección del patrimonio arqueológico que pudiera existir en el subsuelo del área afectada por las obras: realización de un exhaustivo control de carácter arqueológico de todas aquellas actuaciones relacionadas con la instalación de los elementos componentes del parque y que implicaban movimientos de tierra; localización y delimitación de los yacimientos arqueológicos detectados; planteamiento de nuevas medidas de investigación, corrección y conservación del impacto arqueológico, tras la notificación e inspección de los técnicos de la Delegación de Cultura competentes en el caso; inclusión de las nuevas localizaciones en el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz.

Los trabajos de carácter arqueológico realizados en el emplazamiento de la instalación eólica no tuvieron como resultado la detección de localizaciones arqueológicas desconocidas con anterioridad. Las labores de control permitieron adoptar, durante el transcurso de la intervención, las medidas de conservación necesarias para la preservación de las entidades arqueológicas conocidas previamente y situadas en las proximidades de la obra (El Orégano, Laguna de Menaute y Majada de Castilla).

La Actividad Arqueológica Preventiva en el parque eólico se realizó conforme a lo establecido en el Decreto 168/2003, de 17 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Arqueológicas de Andalucía. Para el desarrollo de la intervención hemos seguido las siguientes fases:

- Fase de documentación histórico-arqueológica y estudio cartográfico.
- Fase de Control Arqueológico de Movimientos de Tierras: Se controló la materialización por parte de la empresa promotora y/o constructora de las medidas correctoras establecidas por la Delegación de Cultura de Málaga tras la actividad arqueológica de prospección previa, tales como la señalización de las localizaciones y su incorporación en la planimetría de obra por parte de la empresa promotora y de la empresa constructora. Durante el proceso de extracción de tierras por medios mecánicos se llevó a cabo un permanente control visual de carácter arqueológico, tanto en las labores de estacado, desbroce, ensanchamiento y acondicionamiento del firme de caminos y vías de acceso para los vehículos y maquinaria y de las plataformas de montaje, apertura de las cimentaciones de los aerogeneradores, apertura de zanjas para el soterramiento del cableado eléctrico y otras posibles actuaciones que implicaran afección del terreno.

Las Unidades de Intervención de la planta eólica fueron registradas en fichas e identificadas por el área de actuación concreta o próxima en la que se enmarca cada una de ellas, en



general, el número de aerogenerador (G) al que correspondían, sin tener en cuenta el orden temporal de realización. Esta secuencia temporal dependió del plan de las obras y las necesidades y circunstancias técnicas propias de una instalación eólica. Se diferenciaron como unidades de intervención independientes: plataforma, zapata de molino, zanjas de cableado y viales, distinguiéndose por letras mayúsculas: P, M, Z y V, respectivamente.

- Las **Plataformas y Zapatas de Molinos** se identifican a su vez por el número del aerogenerador (G). Así, la unidad de intervención P-01, corresponde a la plataforma del molino n.º1 y la unidad de intervención M-12, a la excavación de la zapata del molino n.º12.
- Los **viales** han sido numerados por tramos según el número inferior de los aerogeneradores que comunican, de este modo, el V-02, es el tramo de vial que enlaza el aerogenerador n.º2 con el n.º3. El V-A, es el tramo de vial que da acceso al parque eólico desde el camino del cortijo de El Puerto, coincidiendo con el camino existente de acceso al cortijo de Menaute, enlazando con los viales de acceso a las distintas alineaciones. V-04 da acceso a la alineación de molinos n.ºs 1 a 4; V-B da acceso a la alineación de molinos n.ºs 5 a 9; el V-C, a la alineación de molinos n.ºs 10 a 12; V-14 a la alineación de molinos n.ºs 13 a 14; y V-D, a la alineación de molinos n.ºs 15 a 19.
- En cuanto a las **zanjas de cableado eléctrico** de interconexión entre las instalaciones del parque, se numeran igualmente según el número inferior de los aerogeneradores que conectan y en paralelo al tramo de vial correspondiente, así, la Z-02, es el tramo de zanja que conecta el molino n.º 2 con el n.º 3 y la Z-A es el tramo de zanja que conecta las distintas zanjas del parque, en paralelo al V-A.
- La **zanja de la línea eléctrica de media tensión de evacuación del parque** hacia la subestación Guadalteba, (Figura 3), fue dividida en cinco tramos siendo identificados los mismos como ZLMT (Zanja Línea Media Tensión) y el número del tramo (p.ej. ZLMT-01), partiendo del molino n.º 1 hacia la subestación (aunque durante la obra se ha abierto en dirección inversa, desde la subestación hacia el molino n.º1). Al tratarse de un trazado longitudinal se han utilizado los cruces de camino, límites de parcelas y una vaguada como principales hitos de delimitación para las unidades de intervención.

La documentación gráfica se realizó mediante fotografía digital, registrada en fichas formalizadas. En el transcurso de las distintas fases del rebaje se dictaminó la existencia o no de estratigrafía arqueológica. Se contó con una partida presupuestaria prevista para labores de conservación y restauración del 20%, según establece la normativa legal. Por último, se realizó el análisis y registro pormenorizado de los datos obtenidos en las fases previas y la redacción del correspondiente Informe Preliminar, con la inclusión de las medidas correctoras del impacto arqueológico.

La intervención arqueológica

Los resultados en las áreas de control han sido negativos desde el punto de vista arqueológico, no detectándose nuevas evidencias arqueológicas, y por lo que respecta a los yacimientos arqueológicos delimitados con anterioridad y próximos a los trazados proyectados (caso de El Orégano y Majada de Castilla) no ha condicionado la programación de la obra, al no haberse visto afectados y conservar su delimitación poligonal original.

Zapatas de molinos: (M-01 a M-19). La cimentación de las torres de los aerogeneradores ha consistido en una zapata de planta circular, de 16,70 m de diámetro y 2,53 m de profundidad, sobre la que se ha construido un pedestal de hormigón. Teniendo en cuenta el tipo de zapata, todas las excavaciones para las cimentaciones de los aerogeneradores se han realizado con planta circular, siendo el mínimo de diámetro en la base de la excavación de 20,40 m. No obstante, la ubicación del molino (ladera de colina, alto de colina, área de escasa pendiente, etc.), así como la naturaleza del sustrato geológico en el que debía anclarse la zapata, han condicionado la profundidad del rebaje, la excavación de paredes ataluzadas y la superficie máxima a desbrozar y excavar. En general, se ha desmontado el terreno dando una pendiente de seguridad al talud (1/2) hasta una profundidad de aproximadamente 2,5 metros desde el punto más bajo de la zona. Sobre este plano se ha excavado 1 m de profundidad de 20,40 metros de diámetro, a excepción de la M-17 en la que se han excavado 2 m.

El proceso de excavación que se ha llevado a cabo, en líneas generales, es el siguiente:

1. Estacado.
2. Desarraigo de olivos, en las parcelas dedicadas a esta labor.
3. Desbroce de capa superficial en un área rectangular, al mismo tiempo que se desbroza la plataforma, (unos 30 cm de profundidad aproximadamente).
4. Estacado del área circular.
5. Excavación de la cimentación hasta una profundidad de aproximadamente 2,5 metros del punto más bajo de la zona (utilización de martillo mecánico, en algunos casos).
6. Corrección de perfiles y ataluzamiento.
7. Medición topográfica de profundidad y estacado.
8. Excavación de la zapata hasta su profundidad máxima.
9. Corrección de perfiles y allanado de la superficie.

En todos los casos se ha constatado la escasa potencia del estrato superficial arable (entre 30 y 50 cm).

Plataformas de montaje: (P-01 a P-19). Junto a las zapatas de cada torre se ha realizado una explanación de planta rectangular en paralelo al vial o incluyendo este en la misma, con unas dimensiones de las playas resultantes de 39 x 37 m de lado, no obstante, la ubicación de las mismas (ladera de colina, alto de colina, área de escasa pendiente, etc.), con la necesaria realización de desmontes y de terraplenes para alcanzar las

rasantes, han condicionado las superficies a desbrozar en cada caso.

El proceso de excavación que se ha llevado a cabo, en líneas generales, es el siguiente:

1. Estacado.
2. Desarraigo de olivos, en las parcelas dedicadas a esta labor.
3. Desbroce de capa superficial (unos 30 cm de profundidad aproximadamente).
4. Desmonte para enrasar en algunos casos (utilización de martillo mecánico, en algún caso).
5. Corrección de perfiles y ataluzamiento.
6. Aportes de material seleccionado, realización de terraplenes y apisonados por capas.

Viales: (V-01 a V-18 y V-A a V-D). Teniendo en cuenta que las instalaciones del parque se desarrollan en cinco alineaciones, se han abierto los necesarios viales para su comunicación, partiendo del vial de acceso que discurre por el antiguo camino existente de acceso al cortijo de Menaute. La anchura mínima del firme una vez concluidas las obras es de 6 m en las rectas, y de 8 m en las curvas. En todo caso, el relieve ondulado que caracteriza la zona de implantación ha requerido la corrección de la topografía con objeto de alcanzar las rasantes adecuadas para la circulación de los vehículos de transporte de los aerogeneradores. Esta nivelación se ha realizado mediante el desmonte y ataluzamiento y mediante el aporte de material y formación de terraplenes. Por ello, la anchura de las superficies a desbrozar para la apertura de los viales ha sido variable, con una media de 10 m.

El proceso que se ha llevado a cabo, en líneas generales, es el siguiente:

1. Estacado.
2. Desarraigo de olivos, en las parcelas dedicadas a esta labor.
3. Desbroce de capa superficial (unos 30 cm de profundidad aproximadamente).
4. Desmonte en algunos casos (utilización de martillo mecánico, en algún caso).
5. Corrección de perfiles y ataluzamiento, drenajes.
6. Aportes de material seleccionado, realización de terraplenes y apisonados por capas para crear el firme.

Zanjas de Cableado eléctrico: (Z-01 a Z-19, Z-A a Z-D y ZLMT-01 a ZLMT-05). Las zanjas para el soterramiento de la red de media tensión se han realizado en paralelo a los viales: en el margen norte en el caso de las Z-01 a Z-03 y Z-13 a Z-14, en el margen sureste en el caso de las Z-B a Z-09, Z-C a Z-12 y Z-D a Z-19; en el margen oeste en el caso de la Z-A; y en el caso de la Z-04, al norte de la plataforma P-04, cruzando el vial para trazarse por el margen sur hasta conectar con la Z-A. La profundidad de excavación ha sido de un mínimo de 1,10 m aumentándose la profundidad de a 1,30 m en zonas de cultivo, con una anchura entre 0,60 y 1 m según el número de ternas.

El proceso de apertura de las zanjas ha sido el siguiente:

1. Estacado del trazado (en las zonas dedicadas al olivar, el trazado se adapta a las líneas de los olivos, sin que estos se vean afectados).
2. Excavación.

La obra civil de instalación del parque se lleva a cabo conforme a proyecto excepto en un caso, en el que se realiza una modificación puntual del trazado del vial que da acceso a la alineación de molinos 5-9 (V-B). En un segundo caso, se plantea un trazado alternativo para el tramo inicial de la zanja de canalización eléctrica soterrada de evacuación hacia la subestación Guadalteba, que al final no se materializa.

1.º- Iniciado el replanteo de la obra se realiza la modificación puntual del trazado del vial entre el molino n.º5 y el resto de la instalación. En la planimetría presentada en proyecto, de un cruce al este del cortijo de Menaute partían tres viales, uno de acceso al molino n.º5, otro de acceso a la alineación de los molinos n.ºs 6 a 9, y otro de acceso a la alineación de los molinos n.ºs 10 a 12. Con la modificación, del cruce parte un vial que conecta directamente el molino n.º5 con el 6 y el resto de la alineación. El trazado del vial se plantea en área prospectada en trabajos previos, con resultados negativos desde el punto de vista arqueológico. Se hace constar la incidencia en Libro-Diario de Intervenciones Arqueológicas.

2.º- El 5 de mayo de 2009 se realiza cita concertada en la Delegación Provincial de Cultura de Málaga con el técnico inspector Francisco Rodríguez, durante la cual Dirección de obra informa de la posible modificación del trazado de la línea eléctrica soterrada, por desacuerdo surgido con el propietario de una de las parcelas. Se realiza comunicación por escrito junto a copia de los acuerdos con los propietarios afectados y la planimetría correspondiente. El día 15 de julio de 2009 el técnico arqueólogo gira visita de inspección del trazado propuesto como alternativa dando el visto bueno, siempre que se realice la inspección visual del trazado por el equipo técnico arqueológico y los resultados fueran negativos. No obstante, alcanzado acuerdo con el propietario de la parcela finalmente se mantiene el trazado original, por lo que se comunica por escrito a la Delegación.

Notas

¹ Fuente del apartado: *Estudio de Impacto Ambiental del Parque Eólico de "Menaute"*, julio 2001. Autores: González Gil, R y otros. Sfera Projects.

² Tiene como fuente el *Informe de Yacimientos Arqueológicos del municipio de Campillos* de la Diputación Provincial de Málaga y las Normas Subsidiarias del mismo término municipal, también realizadas por la Diputación.



Bibliografía

- ACOSTA, J. y otros (1989): "El Cuaternario en Andalucía occidental" *AEQUA* Monografías. 1989.
- BENDALA, M. (1994): "El influjo cartaginés en el interior de Andalucía". *Cartago, Gadir, Ebusus y la influencia púnica en los territorios hispanos. VIII Jornadas de Arqueología Fenicio-Púnica*. Ibiza, 1993.
- CAMACHO MORENO, M. (2002): "Informe Memoria: Prospección Arqueológica Superficial del Parque Eólico "Cerro Gavira" (Campillos y Sierra de Yeguas, Málaga). Copia proporcionada por la Promotora Ecyr.
- CORRALES AGUILAR, P. (2005): "Aportaciones de la arqueología urbana para el conocimiento de la Málaga romana". *Mainake*, XXVII, 2005. Págs. 113-140.
- DÍAZ DEL OLMO, F. y VALLESPÍ, E. (Ed.) (1988): *Trabajos de Paleolítico y Cuaternario (Cádiz, Huelva, Málaga y Sevilla)* Universidad de Sevilla, 1988.
- DOMINGO, I. y otros (2007): *Manual de campo del arqueólogo*. Ariel Prehistoria. Barcelona, 2007.
- FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, L-E. (2005): "El AVE Córdoba-Málaga y el impacto generado sobre Cortijo Quemado, un nuevo yacimiento prehistórico en Vega de Antequera". *Mainake*, XXVII, 2005. Págs. 253-276.
- GARCÍA FEITO, M. (2008): "Informe Preliminar Actividad Arqueológica Preventiva Prospección Arqueológica Superficial Intensiva Línea Eléctrica de evacuación Parque Eólico "Cerro Gavira" (TT.MM. Campillos y Sierra de Yeguas, Málaga)".
- GARCÍA FEITO, M. (2008): "Informe Preliminar Actividad Arqueológica Preventiva Prospección Arqueológica Superficial Intensiva Parque Eólico "Menaute" (TT.MM. Campillos y Teba, Málaga)".
- GONZÁLEZ GIL, R y otros (2001). *Estudio de Impacto Ambiental del Parque Eólico de "Menaute", julio 2001*. Sfera Projects.
- GOZALBES CRAVIOTO, C. (1996): "Las vías romanas de Málaga". Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. *Colección de Ciencias, Humanidades e Ingeniería*, n.º 25. Madrid.
- GUTIÉRREZ DEZA, M.ª I. (2005): "Sectile figurado de la villa de la Estación de Antequera". *Mainake*, XXVII, 2005. Págs. 379-394.
- LEÓN BÉJAR, M. (2002): "Informe Memoria: Prospección Arqueológica Superficial del Parque Eólico "Llano del Espino" (Teba y Almargin, Málaga). Copia proporcionada por la Promotora.
- LÓPEZ GETA, J. A. (1998): *Atlas hidrogeológico de Andalucía*. Andalucía, Consejería de Obras Públicas y Transportes. Instituto Tecnológico Geominero de España, 1998
- MAYORGA MAYORGA, J. y otros (1996): "Informe de la Prospección Arqueológica de Urgencia sobre el trazado de la autopista de la Costa del Sol. Tramos Fuengirola-Marbella y Marbella-Estepona". AAA, 1996.
- MAYORGA MAYORGA, J. y otros (2005): "Evolución urbana de la Málaga romana. Desde sus inicios hasta el siglo III d.C.". *Mainake*, XXVII, 2005. Págs. 141-168.
- MEDIANERO SOTO, Fco. J. y otros (2005): "Evidencias de actividad prehistórica y nuevas estructuras romanas en las Eras de Peñarrubia, Parque Guadalteba. (Campillos, Málaga). *Mainake*, XXVII, 2005. Págs. 303-321.
- MINGO BAYÓN, F. (2009): "Informe Preliminar Actividad Arqueológica Preventiva Control Arqueológico de Movimiento de Tierras Parque Eólico "Llano del Espino" (TT.MM. Almargin y Teba, Málaga).
- RIVERO GALÁN, E. (1988): *Análisis de las Cuevas Artificiales en Andalucía y Portugal*. Colegio Universitario de la Rábida. Publicaciones de la Universidad de Sevilla.
- RUÍZ ZAPATERO, G. y FERNÁNDEZ, V. (1996): "Prospección de superficie, técnicas de muestreo y recogida de información". *Inventarios y Cartas Arqueológicas. Homenaje a Blas Taracena*. Valladolid, 1996.
- SÁNCHEZ BANDERA, P.J. y otros (2005): "Málaga y el Bajo Imperio. Evolución de la ciudad entre los siglos III y VII". *Mainake*, XXVII, 2005. Págs. 169-186.
- SERRANO RAMOS, E. (2005): "Producciones locales e importaciones en la Málaga romana del siglo III a.C. al VII d.C.". *Mainake*, XXVII, 2005. Págs. 209-226.
- VERA FERNÁNDEZ, A. (2002): "Informe Memoria: Prospección Arqueológica Superficial del Parque Eólico "Menaute" (Campillo, Málaga). Copia proporcionada por la Promotora Ecyr.
- VV.AA. *Normas Subsidiarias de Planeamiento del Término Municipal de Campillos, Málaga*. Diputación Provincial de Málaga.
- Base de Datos del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico (SIPHA).

Índice de imágenes

Figura 1.

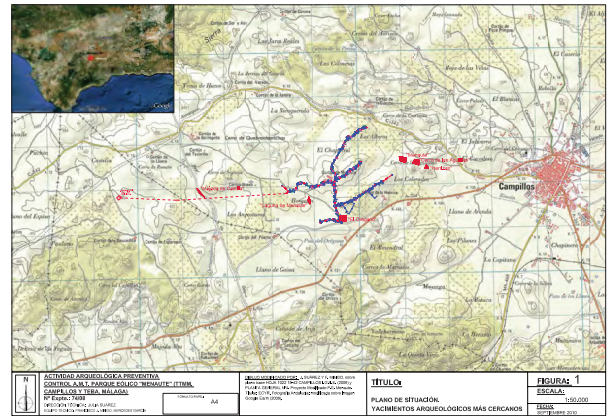


Figura 2.

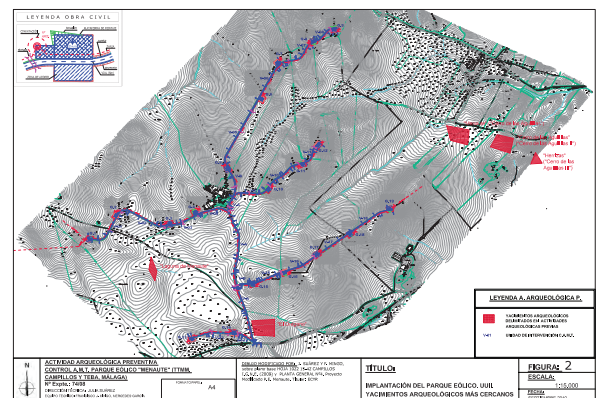
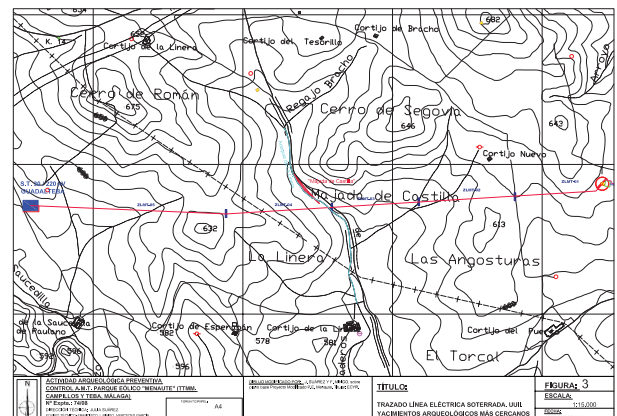


Figura 3.



Índice de imágenes

Lám.I. Yacimiento Arqueológico El Orégano (Campillos, Málaga), en primer término en la colina cultivada de cereal, visto desde el suroeste, desde el acceso al Camino del Cortijo de Menaute.



Lám.II. Yacimiento Arqueológico Majada de Castilla (Campillos, Málaga), en la vaguada al margen de la Vereda Real de Osuna a Teba, al pie de la colina cubierta de olivos. Vista desde el suroeste.



Lám.III. M-01: Zapata molino 1: proceso de excavación.



Índice de imágenes

**Lám. IV. P-06: Plataforma molino 6:
Vista tras el desbroce superficial.**



**Lám. V. V-02: Vial entre molino 2 y molino
3: proceso de desbroce superficial.**



**Lám. VI. Z-04: Zanja de cableado entre molino 4 y
zanja de cableado de interconexión del parque.**





 ndice de imágenes

L m.VII. ZLMT-01: inspección visual del trazado alternativo propuesto durante la intervención arqueológica, paralelo al Camino público de Castilla o del Saucejo, que finalmente no se llevó a cabo.

