

**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE  
LA UNIDAD DE EJECUCIÓN UE-VII.1.  
“SISTEMAS GENERALES P.E. +  
KODAK” DEL P.G.O.U. DE LAS  
ROZAS DE MADRID  
(MADRID).**

---

"URBANIZACIÓN UE-VII.1"

***-PROYECTO ESPECÍFICO  
ACTUACIONES ARQUEOLÓGICAS-***  
*(INF. 0082-2012; RES. 374-2012)*

Promotor:



**LEVITT BOSCH AYMERICH, S.A.**

Equipo Redactor:  
**David Urquiaga Cela**

**Estudios Arqueológicos y Museísticos**

**Noviembre, 2.015.**

**ÍNDICE**

1. INTRODUCCIÓN .....	3
1.1. El Proyecto Urbanístico UE VII-1 "Sistemas Generales P.E.+Kodak". Delimitación, superficie y forma. ....	4
1.2. Antecedentes.....	6
2. ESTUDIO DOCUMENTAL.....	9
2.1 Consulta del Catálogo Geográfico del Patrimonio Histórico y expedientes de intervención. ....	9
2.2 Análisis toponímico. ....	13
2.3 Estudio de los caminos históricos .....	13
2.3.1 Vías pecuarias .....	13
2.3.2 Caminería histórica .....	14
2.4 Cartografía y fotografía aérea .....	17
2.5 Fuentes documentales y análisis bibliográfico .....	20
2.5.1 Fuentes documentales:.....	20
2.5.2 Análisis bibliográfico .....	22
2.5.3 Conclusiones .....	25
2.6. Bibliografía.....	25
3. DESCRIPCIÓN Y RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN SUPERFICIAL EN EL ÁMBITO UE VII-1 "SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK" (febrero de 2013). ....	29
3.1 Descripción de la prospección .....	29
3.2 Descripción de los restos visibles del Canal (desde el límite sur):.....	31
3.3. Ficha de registro del Canal del Guadarrama en el ámbito de estudio .....	33
4. METODOLOGÍA DE TRABAJO. ESTRATEGIA Y MEDIOS DE APOYO .....	34
4.1 Metodología arqueológica en la Fase de Urbanización.....	34
4.1.1 Sondeos mecánicos.....	35
4.1.2 Medidas preventivas y correctoras.....	36
4.1.3. Análisis de laboratorio y gabinete .....	36
4.1.4. Medios Técnicos .....	37
4.1 Metodología arqueológica para el futuro Plan Especial.....	37
5. EQUIPO Y PLAZOS .....	43
5.1. Equipo propuesto.....	43
5.2. Plazos de ejecución e inicio previsto.....	43
6. PRESUPUESTO PRESENTADO AL SOLICITANTE .....	44
7. RESPONSABILIDAD EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO Y MEDIDAS A ADOPTAR. COPIA DE LA PÓLIZA DEL SEGURO.....	47
7.1 Objeto del estudio básico de Seguridad y Salud .....	47
7.2 Descripción de los trabajos .....	47
7.3. Riesgos posibles.....	48
7.4. Medidas preventivas .....	48
8. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA .....	51
SOLICITUD DE PERMISO DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA .....	60
CONFORMIDAD CON EL PROYECTO DE ACTUACIONES ARQUEOLÓGICAS DIRIGIDA A LA DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO HISTÓRICO, POR PARTE DEL PROMOTOR.....	61

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente proyecto responde a las pautas diseñadas por la Dirección General de Patrimonio Histórico en la Resolución de fecha 3 de abril de 2013 sobre las actuaciones arqueológicas a desarrollar en las zonas afectadas por la **Proyecto de Urbanización en el UE VII-I "Sistemas Generales P.E.+Kodak"** del PGOU de Las Rozas de Madrid.

Por el ámbito UE VII-I "Sistemas Generales P.E.+Kodak" existe un **tramo de unos 840 m aproximadamente del histórico Canal del Guadarrama**, Bien incluido en el Catálogo Geográfico del Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid (CM/0000/024) y en el Inventario del Patrimonio Industrial de la Comunidad de Madrid.

La Resolución de fecha 3 de abril de 2013 emitida por la Dirección General de Patrimonio considera necesario, por la importancia y monumentalidad del Bien documentado, compatibilizar el desarrollo del plan urbanístico con la protección integral de los elementos del Canal en este ámbito, adoptando una serie de medidas de carácter preventivo, corrector y compensatorio:

### **Preventivas:**

- 1- Asegurar la integridad física de los restos del Canal, bien sea sobre la rasante del suelo o bajo ella.
- 2- Investigar en mayor profundidad el estado real de conservación del Canal en aquellos espacios que se seleccionen finalmente para edificar, mediante zanjas transversales espaciadas regularmente.

### **Correctoras:**

- 1- Se procurará ubicar las zonas verdes y las redes públicas en el espacio ocupado por el Canal y su entorno inmediato, aprovechando mecanismos de transferencia de la edificabilidad a otros sectores, o aumentando la densidad de la edificación.
- 2- En el caso ineludible de edificar en algún tramo del Canal, se efectuará en aquellos peor conservados y carentes de elementos de fábrica, asegurando no obstante su conservación bajo rasante. Una variable podría ser que el propio Canal marque el diseño viario.

### **Compensatorias:**

- 1- Ayardinar y musealizar adecuadamente el bien, e incorporar en el sitio o sus inmediaciones una dotación cultural que dé cuenta de su existencia y su historia, procurando su limpieza, excavación e incluso su dotación hídrica.

El presente Proyecto desarrolla las actuaciones arqueológicas a desarrollar en el UE VII-I "Sistemas Generales P.E.+Kodak", de acuerdo con las anteriores pautas de la Dirección General de Patrimonio en la Resolución de 3 de abril de 2013 y en virtud de lo dispuesto en la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid. Los trabajos arqueológicos se desarrollarán en **dos Fases diferenciadas**, correspondientes igualmente a dos Fases Constructivas:

- **Proyecto de Urbanización del ámbito UE-VII** (Ver plano RA1 y RA2): se ha proyectado la ampliación de la calle Gabriela Mistral, por lo que afectaría a un tramo de 20 m aproximadamente del Canal del Guadarrama. Asimismo, se ha proyectado soterrar un tramo de 70 m aproximadamente del Canal junto a esta zona de la calle Gabriela Mistral con el fin de evitar inundaciones. Los trabajos arqueológicos consistirán fundamentalmente en la realización de 4 zanjas transversales mediante medios mecánicos en la cubeta del Canal, y acabado y limpieza manual de los revestimientos y fondo del mismo (ver figura 17). Se documentará arqueológicamente y finalmente se colmatará con tierras, protegiéndolo además con geo-textil tejido de alta resistencia. El tramo del Canal documentado permanecerá soterrado bajo la prolongación de la calle Gabriela Mistral.

- **Futuro Plan Especial:** el resto del tramo del Canal del Guadarrama que transcurre por el ámbito UE VII-I "Sistemas Generales P.E.+Kodak" (750 m de longitud aproximada) se integrará en zonas verdes de propiedad municipal lo que posibilitará en gran medida su permanencia en el tiempo. En esta zona se deberá promover la puesta en valor del tramo del Canal: excavación de 750 m del trazado del Canal, limpieza, señalización, colocación de paneles didácticos,...(Ver plano RA 2). Existe un acueducto de fábrica correspondiente al Canal que deberá ser saneado y documentado arqueológicamente.

### **1.1. El Proyecto Urbanístico UE VII-1 "Sistemas Generales P.E.+Kodak". Delimitación, superficie y forma.**

El Proyecto Urbanístico UE VII-1 "Sistemas Generales P.E.+Kodak" del PGOU queda posicionado relativamente centrado en el término municipal. Se localiza al Norte de los desarrollos terciarios y residenciales del denominado "Parque Empresarial de las Rozas". Se encuentra situado al Oeste del km 23 del vial A6. Está ocupado parcialmente por las instalaciones de la fábrica Kodak, ahora fuera de servicio, estando libre su mitad occidental (ver figuras 1 y 2).

El ámbito tiene una forma trapezoidal sensiblemente regular, cerrando una poligonal aparente de cinco lados del cual sobresale al Sur una pequeña forma triangular, que por el Norte limita parcialmente por la calle Gabriela Mistral hasta la vía de Servicio de la A6 (zona PR-VII.3ª del Plan General), cuyo lado Este se apoya sobre la vía de servicio de la autovía A6, y el lindero Sur conforma la calle Adolfo Pérez Esquivel, como límite común con la zona consolidada del Parque Empresarial. Esta

poligonal delimita una superficie aproximada de 360.788,36 m<sup>2</sup>. de extensión superficial.

El Canal del Guadarrama surcaba con dirección Norte-Sur este ámbito, básicamente por la cota 725. En la actualidad el vaso del canal es muy poco visible, estando casi colmatado por los sedimentos y desapareciendo completamente en varios tramos (ver figuras 3-16). La presencia del antiguo canal, de **840 m de longitud aproximada y unos 5 - 6,5 metros de anchura**, queda atestiguada en varios tramos por un ligero rebaje del terreno y en raras ocasiones por la presencia de afloramientos de piedras de su cajeadado. El canal cruzaba el arroyo de la Carrascosa mediante un acueducto de mampostería (X: 424600-Y:4487053; X:424610-Y:4487028), similar a los ubicados en el trazado conservado próximo a la presa del Gasco. De este acueducto solamente es visible el tímpano de aguas abajo, ya que el resto se encuentra bajo el talud de tierras de la calle Gabriela Mistral. Los restos del acueducto se encuentran en un aceptable estado de conservación. No obstante, su análisis es problemático, ya que la abundante vegetación del arroyo dificulta un estudio más detallado, siendo casi imposible fotografiar el conjunto de los restos o hacer una planimetría de su alzado. El acueducto parece contar con una embocadura también de mampostería a ambos lados de su trazado. Se eleva unos 8 metros aproximadamente sobre el arroyo de la Carrascosa y su longitud, incluida la embocadura, sería de unos 12 metros aproximadamente. Junto al límite Sur de nuestro ámbito se encuentra un segundo acueducto (X: 424701-Y:4486838; X:424701-Y:4486825), detectado tras la consulta de la fotografía aérea, y que salvaría el pequeño curso de agua. Actualmente se encuentra sepultado por las tierras procedentes de la urbanización de la calle Adolfo Pérez Esquivel.

El proyecto Urbanístico UE VII-1 "Sistemas Generales P.E.+Kodak" del PGOU tiene una pendiente descendente hacia el Oeste, en ocasiones de forma muy acusada. Surcan por la parcela varios cursos de agua. El más importante es el arroyo de la Carrascosa (según denominación del mapa escala 1.2000 del año 1860), que comienza bajo la edificación de Kodak y transcurre hacia el Oeste, atravesando nuestra zona de estudio hasta la confluencia con otro arroyo fuera de nuestro ámbito (al que los mapas 1.25.000 sí denominan como de la Carrascosa). En este arroyo abunda la vegetación (zarzas y plantas de rivera), lo que complica la visibilidad. Otro pequeño curso de agua transcurre junto al límite Sur, desembocando posteriormente en el arroyo de la Carrascosa. Por último, una pequeña vaguada situada en el tercio Norte de nuestro ámbito transcurre hacia la esquina Noroeste, desembocando en el arroyo de los Perales. La zona se encuentra cubierta, con excepción de la zona urbanizada por las instalaciones de Kodak, por monte bajo: sobre todo matorrales, retamas, abundantes encinas y especies herbáceas. Aumenta la vegetación en los cursos de agua señalados. Por este motivo la visibilidad del terreno es muy reducida. Son visibles algunas escombreras clandestinas, así como algunas pequeñas zanjas practicadas para la extracción de tierras. Algunos pequeños caminos surcan la parcela, utilizados por paseantes de las urbanizaciones próximas. Destaca un camino que transcurre paralelo al arroyo de la Carrascosa, y otro que discurre por gran parte de la cota 725, aprovechando el antiguo Canal del Guadarrama. Con excepción de los

restos del Canal del Guadarrama no están documentados yacimientos arqueológicos o paleontológicos,

En el interior del proyecto Urbanístico UE VII-1 "Sistemas Generales P.E.+Kodak" se ha proyectado la incorporación tanto de aprovechamiento terciario, al igual que ocurre en todo el borde del Parque Empresarial, ocupando todo el frente como aprovechamiento Residencial. Entre las prolongaciones de la Avd. de Camilo José Cela y la calle de José Echegaray se proyectan los usos residenciales. El Canal del Guadarrama únicamente se verá afectado por la prolongación de la calle Gabriela Mistral en un tramo de 20 m. El resto del Canal no se verá afectado por afecciones urbanísticas integrándose el tramo, más dos bandas de 15 m a ambos lados de la traza, en zonas verdes públicas.

## 1.2. Antecedentes

Con fecha 27 de marzo de 2012, se recibió en la Dirección General de Patrimonio Histórico escrito del Área de Análisis Ambiental de Planes y Programas de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial (ref.: 10/028873.7112), por el que se consulta la posible existencia de efectos significativos en el medio ambiente, a fin de establecer si la Modificación Puntual del PGOU de Las Rozas de Madrid, en el ámbito de los Sistemas Generales y /as Parcelas 2 y 7 del "Parque Empresarial" y de la UE VII-1 "Kodak", remitido por el Ayuntamiento de las Rozas de Madrid, aprobado inicialmente por el Ayuntamiento Pleno en sesión extraordinaria celebrada el día 30 de diciembre de 2011 (BOCM, no 33 de fecha 0810212012) debe someterse al procedimiento de Evaluación Ambiental, y exponer las sugerencias oportunas respecto a la afección y el alcance del Informe de Sostenibilidad - según lo establecido en la Ley 9/2006 de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente-, en materia de Patrimonio Histórico, adjuntándose un CD con el documento de dicha Modificación Puntual.

Con fecha 7 de agosto de 2012 (reg.: 03/254879.9112), la Dirección General de Patrimonio Histórico remite informe indicando que la Modificación Puntual, concretamente la Fracción 3, se encuentra afectada por el paso de un tramo del denominado Canal del Guadarrama, bien incluido en el Catálogo Geográfico del Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid (CM/0000/024) y en el Inventario del Patrimonio Industrial de la Comunidad de Madrid, contando, asimismo, con la protección que la Ley 10/1998, de 9 de julio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid establece en la Disposición Adicional Segunda, dentro del apartado a). Por tanto, la Modificación Puntual deberá ser sometida a Evaluación de Impacto Ambiental, para lo que se realizará un Estudio con metodología arqueológica sobre los bienes integrantes del patrimonio histórico en las parcelas afectadas por el asunto de referencia.

Hay que hacer constar que en mayo de 2012 los tres municipios que comparten este Bien, solicitan a la Dirección General de Patrimonio Histórico inscripción como Bien de Interés Cultural del Canal del Guadarrama, propuesta

informada favorablemente por parte de los Servicios Técnicos del Área de Protección del Patrimonio Histórico y trasladada al Área de Catalogación para su tramitación.

Con fecha 14 de septiembre de 2012 (ret.: 031287095.9/12), se recibe en la Dirección General de Patrimonio Histórico por parte del ayuntamiento de Las Rozas de Madrid, solicitud de Hoja Informativa para actuaciones arqueológicas en los terrenos objeto de la Modificación Puntual del PGOU de Las Rozas de Madrid, en el ámbito de los Sistemas Generales y las Parcelas 2 y 7 del "Parque Empresarial" y de la UE VII-1 "Kodak, siendo remitida con fecha 30 de octubre de 2012.

Con fecha 5 de diciembre de 2012, David Urquiaga Cela presenta solicitud de permiso de prospección (ref.: 09/900851.9112) para lo que acompaña el correspondiente proyecto. Se concede autorización por Resolución del Director General de Patrimonio Histórico de fecha 28 de enero de 2013 (reg.: 09/061775.9/13).

Con fecha 11 de febrero de 2013, el arqueólogo titular del permiso entrega informe (ref.:091107627.9/13) con el resultado de dicha actuación consistente en un estudio documental y una prospección arqueológica de cobertura total.

Con fecha 3 de abril de 2013 la Dirección General de Patrimonio Histórico remite informe (reg.:091265577.9/13) en donde se prescribe que, dada la constatación de la presencia del Canal del Guadarrama (cauce y acueductos) en la Fracción 3, de la Modificación Puntual propuesta, considerándose un Bien singular de gran importancia y monumentalidad en su conjunto, se considera necesario compatibilizar el desarrollo del plan urbanístico con la protección integral de los elementos documentados en este ámbito, adoptando una serie de medidas de carácter preventivo, corrector y compensatorio.

**Preventivas:**

- 1- Asegurar la integridad física de los restos del Canal, bien sea sobre la rasante del suelo o bajo ella.
- 2- Investigar en mayor profundidad el estado real de conservación del Canal en aquellos espacios que se seleccionen finalmente para edificar, mediante zanjas transversales espaciadas regularmente.

**Correctoras:**

- 1- Se procurará ubicar las zonas verdes y las redes públicas en el espacio ocupado por el Canal y su entorno inmediato, aprovechando mecanismos de transferencia de la edificabilidad a otros sectores, o aumentando la densidad de la edificación.
- 2- En el caso ineludible de edificar en algún tramo del Canal, se efectuará en aquellos peor conservados y carentes de elementos de fábrica, asegurando

no obstante su conservación bajo rasante. Una variable podría ser que el propio Canal marque el diseño viario.

**Compensatorias:**

- 1- Ajardinar y musealizar adecuadamente el bien, e incorporar en el sitio o sus inmediaciones una dotación cultural que dé cuenta de su existencia y su historia, procurando su limpieza, excavación e incluso su dotación hídrica.



## 2. ESTUDIO DOCUMENTAL

Se han tomado como puntos de referencia los datos existentes en el Catálogo Geográfico del Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, el análisis de la toponimia, el estudio de los caminos históricos, el análisis de la cartografía y de la fotografía aérea, y una recopilación de la bibliografía alusiva a la zona de estudio.

### 2.1 Consulta del Catálogo Geográfico del Patrimonio Histórico y expedientes de intervención.

En el Catálogo de la Dirección General de Patrimonio consta el Bien de Protección Específica del Canal del Guadarrama:

**Nombre:**

**Código:**

**CM/000/024**

#### CANAL DEL GUADARRAMA, PRESA DEL GASCO Y CASAS DEL CANAL

<b>Municipio:</b>	Galapagar, Rozas de Madrid (Las), Torrelodones	<b>Calle:</b>		<b>Nº</b>	
<b>Código antiguo:</b>		<b>Coordenadas UTM:</b>	(420069,4489567)	<b>Extensión:</b>	529.314
<b>Accesos:</b>			<b>Interés:</b>		
Desde la M-505, acceder a la urbanización Molino de la Hoz, subir por la c/Real, girar a la izda. por la c/cetrería (dirección norte). Ir hasta la valla con una placa de coto de caza y seguir por el camino de arena durante 20 minutos hasta la presa.			Arqueológico, Arquitectónico, Industrial		
<b>Descripción General:</b> Construcción hidráulica compuesta por la Presa del Gasco y Canal del Guadarrama, construido entre 1787-99. Forma parte del bien el lugar denominado "Casas del Canal", espacio en donde existían barracones para albergar a los trabajadores. Al Noroeste del término de Las Rozas y en la linde con los de Torrelodones y Galapagar se encuentran los restos de la conocida presa del Gasco y los restos del Canal del Guadarrama. Se trata de un dique de 50 metros de altura sobre el Guadarrama. La construcción de la presa del Gasco se inició en el año 1787 según el proyecto del ingeniero Carlos Lemaur, a instancias del Banco de San Carlos. El proyecto, redactado en el año 1785, consistía en habilitar una vía de navegación de Madrid al Golfo de Cádiz. Las obras se iniciaron con la construcción de la presa del Gasco, la cual debería tener una altura de 93 metros, y de un canal desde la presa hasta el Manzanares, con objeto de reforzar los exiguos caudales de este río y convertir su trayecto de Madrid a Aranjuez en el primer tramo de la vía navegable, que luego de cruzar el río Tajo, atravesaría las planicies de la Mancha toledana, cruzaría el Guadiana, ascendería hasta algún paso de la Sierra Morena, bajaría al Guadalquivir a la altura de Andújar y continuaría por este río o por un canal lateral hasta Sevilla, para seguir por el tramo navegable del Guadalquivir hasta San Lúcar.					

<b>Cronología:</b>			
<b>Período:</b>		<b>Cultura:</b>	<b>Estilo:</b>
S. XVIII			
<b>Justificación de la Atribución:</b>			
Conocido por referencias históricas.			

### MORFOLOGÍA

<b>Actividad:</b>		<b>Tipología:</b>	
Servicios, Transporte		Canal y/o "viage" de agua, Conjunto residencial, Presa	

#### Descripción del Bien:

El canal del Guadarrama forma parte de las obras de ingeniería públicas que bajo el reinado de Carlos III se impulsaron en España. En este caso se trataba de construir una vía fluvial que enlazara Madrid con el sur de la Península a través del Tajo, y que además cumpliera la función de transportar desde Guadarrama la piedra necesaria para las construcciones emprendidas en Madrid y Aranjuez.

La Presa y el Canal se encuentran justo en la confluencia de los términos de Torrelodones, Galapagar y Las Rozas de Madrid, dentro del Parque Regional del curso medio del río Guadarrama y su entorno. La presa toma su nombre del Monte de El Gasco, situado en Torrelodones.

El Canal del Guadarrama empezó a construirse en 1787, bajo la dirección de los hijos mayores de Carlos Lemaur (ya que este murió dos años atrás), utilizándose como mano de obra a soldados, que fueron reemplazados por prisioneros condenados a trabajos forzados, como medida de abaratamiento de costes. En el año 1788, tras un año de trabajos, se publicó un informe en donde se daba cuenta de las obras: se habían realizado 26,6 km. de canal y otras tantas de contrafoso, que incluían 37 acueductos de mampostería y sillería (4 menos que los proyectados). Aunque el Banco de San Carlos, presentó estos resultados como un rotundo éxito, en realidad tan solo se habían ejecutado 26 km. de los casi 50 que había hasta el puente de Toledo, punto donde debía enlazar con el Canal del Manzanares. Además en la presa apenas se habían empezado las obras.

El proyecto finalizó en mayo de 1799, cuando, en opinión de los hijos de Lemaur, unas fortísimas lluvias, hincharon el relleno arcilloso de los casetones de fábrica que constituían el entramado sólido de la presa y propiciaron su derrumbe cuando alcanzaba unos 50 metros de altura. Por iniciativa real, Juan de Villanueva fue designado para realizar un reconocimiento de la presa y el canal. Por parte del ministerio de la Guerra se encargó al ingeniero Fernando Gaver la misma misión. Al final, la Corona determinó la suspensión definitiva de las obras.

#### PRESA:

De perfil triangular de paramentos inclinados de mampostería y mortero, de 2,80 m. de espesor que se trababan mediante muretes transversales a modo de tirantes conformando unas celdas que se rellenaban con tierra y material de derribo mezclado con arcilla. Disponía de un desagüe de fondo que la atraviesa en su parte inferior por donde circula libremente el Río Guadarrama en la actualidad. Coordenadas: ED 420067-4489569

**CANAL:**

Del tramo del canal que pudo ejecutarse, se conservan en buen estado diferentes restos, localizados en el término municipal de Las Rozas de Madrid, concretamente en las urbanizaciones Molino de la Hoz y Monte Verde, así como en el Parque de la Dehesa de Navalcarbón. Los vestigios más importantes son el cajeadado, que se mantiene prácticamente entero, y las obras de fábrica realizadas a lo largo del canal. Se trata de pequeños acueductos, a través de los cuales se daba paso inferior a los riachuelos con los que el canal se cruzaba. En la Dehesa de Navalcarbón, el Ayuntamiento de Las Rozas de Madrid ha llenado de agua distintos tramos del cajeadado, mediante la desviación de un arroyo próximo, que garantiza un flujo constante.

**CASAS DEL CANAL:** en un lugar situado junto al Canal del Guadarrama, a 450 m. aproximadamente de la presa de Gasco y junto al antiguo camino que unía Torreledones con Villanueva del Pardillo. Se conservan los restos de algunas edificaciones realizadas en piedra de la zona. Destaca una edificación en ruinas, de planta rectangular, de 10,600 m. de longitud y 4,270 m. de ancho. Asimismo se conserva una alberca de 8,200 m. de longitud y 4,160 m. de ancho. Otros lienzos en ruinas se encuentran medio ocultos por la vegetación. En superficie son visibles restos constructivos (tejas y mampuestos). En el año 1788, tras un año de trabajos, el Banco Nacional de San Carlos publicó un informe de los mismos en donde se detallaban los 26,6 km. de canal y los 37 acueductos construidos. Asimismo se señala la construcción de una casa y barracones cuyo coste ascendió a 30.661 reales. Creemos que las Casas del Canal eran las aludidas en el informe, y que albergarían a la dirección y a los trabajadores de la presa y canal. La Casa del Canal es mencionada por Madoz (1850) y la cartografía del siglo XIX. Coordenadas: ED 50 420406-4489194.

**MUEBLES Y FAUNA**

<b>Descripción:</b>
El canal se encuentra desde la parte más elevada excavado en parte en roca y conformado el resto en terreno arenoso. Existen tramos ataluzados del canal construidos con muros de mampostería de piedra de granito, especialmente los curvos con el fin de reforzarlos, otros se encuentran excavados en el propio terreno. Los acueductos se construyeron en mampostería igualmente, con el fin de evitar que el agua de las arroyadas que cruzaran el canal le afectara y se canalizara por debajo de él en dichos puntos.

**INVESTIGACIÓN**

<b>Intervenciones :</b>					
Nº Expediente	Denominación	Año	Directores	Tipo	
312/08	Denuncia por afección al Canal del Guadarrama	2008	Jesús Bermúdez, Elena Romero y Rafael Sousa		
INF/0061/2014	Memoria de actuaciones arqueo-paleontológicas para el "Catálogo Geográfico de Bienes Inmuebles de Patrimonio Histórico afecto al municipio de Las Rozas de Madrid".	2015	David Urquiaga Cela y Juan Antonio Cárdaba Barradas	Prospección	
<b>Bibliografía:</b>					
Autoría	Año	Título	Editorial/revista	Lugar edición	Extensión
SÁNCHEZ LÁZARO, TERESA	1995	"Carlos Lemour y el Canal del Guadarrama"	Colegio de Ing. de Caminos, Canales y Puertos Nº 48	Madrid	

Ayuntamiento de Torrelodones	2005	Noticia sucinta y resumen general de la calidad y coste de las obras del primer trozo del Canal de Guadarrama	Edición Facsímil del original de 1788	Torrelodones	
------------------------------	------	---	---------------------------------------	--------------	--

## CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN

<b>Uso actual y estado de conservación:</b>				
Abandonado, Anegado, Bien conservado, Destruído, Erosionado, Parcialmente extraído				
<b>Protección de Patrimonio Histórico:</b>			<b>Administración Competente:</b>	
<b>Figura</b>	<b>Categoría</b>	<b>Tipología Específica</b>	<b>Nº Registro</b>	
Yacimiento arqueológico o paleontológico documentado				

### Observaciones:

Coordenadas en European Datum 1950.

Para la delimitación del Bien, se ha tenido en cuenta: la ortofoto de 2004 en las resoluciones de 2 y 5 m.; la fotografía del vuelo americano de 1956 georreferenciada; la topografía, ya que el canal discurre siempre sobre la cota de 725 m.; los límites del parcelario; la toponimia, ya que en el interior de la población de las Rozas discurre por la "calle del Caño"; así como la cartografía histórica, existen varios planos de gran calidad, como el proyecto de obra de 1780 aproximadamente y la cartografía del momento de la construcción, 1786.

Asimismo se nos propuso consultar en la DGPH información documental concerniente al Canal del Guadarrama a su paso por el término municipal de Las Rozas. Los técnicos de la Dirección General nos mostraron documentación sobre una denuncia al SEPRONA en una finca del término de Las Rozas, denominada **La Isabela (exp. 312/08)**. En este lugar también se ubica el trazado del canal del Guadarrama y el motivo de la denuncia fue la apertura de varias pistas forestales que modificaron el Canal. En el expediente se indica que el Canal está excavado en la roca en la zona más próxima a su origen (la presa del Gasco), y el resto **en terreno arenoso. Existen tramos ataluzados del Canal construidos con muros de mampostería de piedra de granito, especialmente en las curvas, con el fin de reforzarlos. Los acueductos, se construyeron en mampostería igualmente, con el fin de evitar que el agua de los arroyos que cruzaran el Canal le afectara y se canalizara por debajo de él en dichos puntos.**

Por último, se nos facilitó en formato digital **el trazado del Canal del Guadarrama** a su paso por el término municipal.

## 2.2 Análisis toponímico.

Reseñamos a continuación una interpretación y relación de los topónimos existentes en la zona de estudio y en sus inmediaciones. Hemos clasificado los escasos topónimos en diversos apartados según sea su significado:

- **Aprovechamiento del espacio:** con alusiones a la actividad agrícola: **Los Perales; Dehesa de los Barrancos.** (1/25.000. 533-IV edición 1999)

- **Vegetación y paisaje:** es el grupo mayoritario. Nos informan sobre el tipo de paisaje y de la vegetación **natural: Loma, Los Barrancos, arroyo de La Carrascosa, arroyo de los Perales, El Pinar, El Endrinal.** (1/25.000. 533-IV edición 1999)

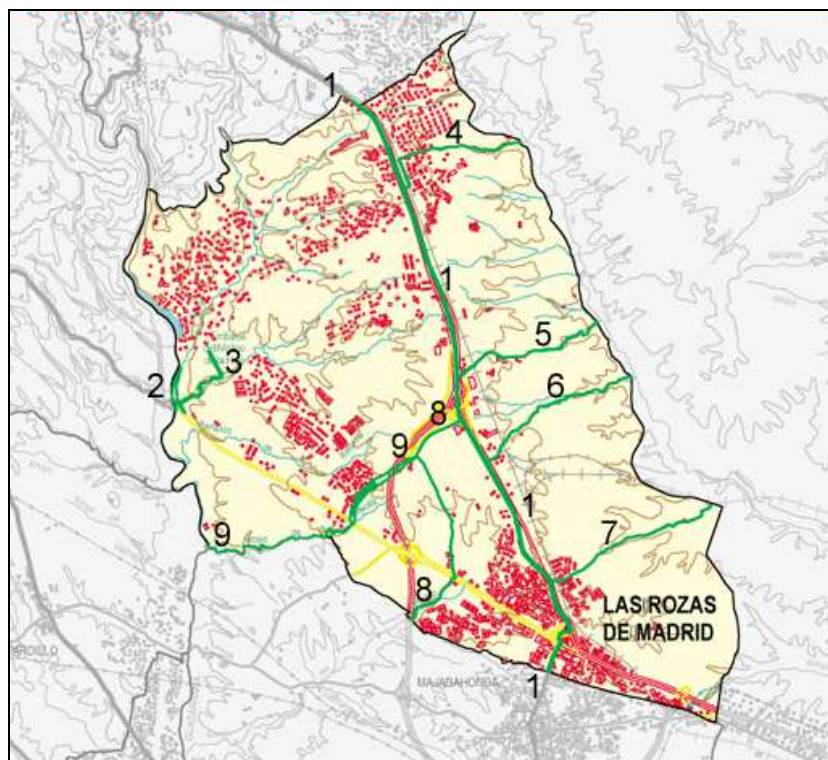
- **Fauna:** topónimos que nos están indicando la fauna, a menudo relacionados con la caza: **Loma de los Cazadores.** (1/25.000. 533-IV edición 1999)

- **Construcciones:** topónimos cuya etimología sugiere la presencia de algún tipo de edificación. En algunos casos la arqueología nos demuestra que esto es así, y en otros, aunque el topónimo haga referencia a una construcción concreta, la falta de excavaciones y prospecciones impide su demostración: **Canal del Guadarrama.** (*"Mapa del Primer Trozo del Canal del Guadarrama" de Carlos Lemour et alii de 1786; Hoja kilométrica F-7, escala 1/2000. Topografía Catastral de España. Ayuntamiento de Las Rozas, año 1860; Mapa escala 1-50.000 de los años 1875 y 1969.*)

## 2.3 Estudio de los caminos históricos

### 2.3.1 Vías pecuarias

No existen vías pecuarias en nuestro ámbito de estudio. El trazado actual de la A-VI está superpuesto a la "Cañada Real de Valladolid", situada junto al límite Este de la "fracción 3 - Kódak".



Vías Pecuarias en el término municipal de Las Rozas. 1: Cañada Real de Valladolid; 2: abrevadero del río Guadarrama; 3: colada de la Pasada del Cantizal; 4: colada de la Pasada de Valcaminero; 5: colada de la Pasada de las Zahúrdas; 6: colada de la Pasada de Barranco Hondo; 7: colada de la Pasada del Tomillarón; 8: colada de Valdeastillas; 9: colada de la Pasada de la Fuentecilla.

### 2.3.2 Caminería histórica

El *Itinerario de Antonino* menciona una ruta, denominada vía número 24, que desde *Toletum* ascendía hacia el Norte siguiendo la margen del río Guadarrama en dirección a Carranque, en donde Fernández Galiano (1989: 2-15), y Álvarez González y Palomero Plaza (1990: 52-53) sitúan la *mansio* de *Titulciam*, cumpliéndose las 24 millas señaladas en el *Itinerario*. Desde este punto la vía prolongaba la ruta hacia la desconocida *Miaccum* y posteriormente siguiendo el cauce del Guadarrama cruzaba la sierra por la calzada romana del puerto de la Fuenfría (en donde son visibles múltiples restos de la calzada y descubiertos tres miliarios), o Tablada, llegando hasta Segovia.

La exacta ubicación de la *mansio* de *Miaccum* facilitaría el trazado de esta vía. Algunos autores han tratado de ubicarla en **Las Rozas**, Collado-Villalba (yacimiento "El Beneficio"), Alpedrete, o entre Galapagar y El Escorial. Para estas discusiones ver: Álvarez González y Palomero Plaza (1990: 52-53) y Caballero Casado, *et alii* (2002). Gonzalo Arias (1987) propone una variante de esta vía, denominada "vía del Esparto" (Cartagena – Salamanca): vendría del Levante y atravesaba el Tajo por el despoblado de Alarilla, en Fuentidueña de Tajo, para después alcanzar las localidades de Tarancón, Arganda, Vallecas y Portazgo. Arias señala que esta calzada no es visible debido a la superposición de la actual carretera de Madrid a Valencia (1987: 365-7).

Llegaba hasta la actual ciudad de Madrid, y continuaba por **Las Rozas**, El Escorial y Pegueritos hacia Salamanca. El yacimiento romano-visigodo **Virgen del Retamar (CM127-001)** habría que relacionarlo con esta ruta y el paso del río Guadarrama.

Cercano al tramo de la calzada en Galapagar, en coordenadas x: 413006, y: 4497115, fueron documentadas en 1861 dos piedras con inscripciones (actualmente conservadas en el Museo Arqueológico Nacional con nº inv.16488 y 16503). La primera, un ara de granito con unas dimensiones de 72x28, 5x26cm. y datada en torno a los s. I-II d.c.; la segunda, igualmente de granito, está dotada de unas dimensiones de 139x49cm, y se data de finales del s. I d.c.

La **Vía Toledo- Segovia** por los puertos de la Fuenfría o Tablada, vía 24, que enlazaba Toledo con Segovia por el valle del Guadarrama continuó utilizándose y fue recorrida frecuentemente por el ejército musulmán para internarse en territorio cristiano (Sáez *et alii*: 1999). En esta ruta surgieron las fortificaciones de Canales, Olmos y Calatalifa, puntos importantes en la ruta del Guadarrama, esta última sobre un ramal desde Madrid (Zozaya, 1979: 95) (Martínez Lillo: 1985). Las fuentes nos informan que Abderraman III propició un vasto programa de reestructuración y consolidación de fortalezas, torres y atalayas de la Marca Media de las que se cita Calatalifa, en el Guadarrama. La ruta es citada por El Idrisi en el siglo XII en su obra *Kitab Ruyaren* (Mizal, 1989: 165).

En época medieval cristiana la **Vía Toledo – Segovia** continuó siendo ampliamente concurrida y permitía la comunicación entre ambas mesetas a través de los puertos de la Fuenfría y Tablada (González, 1976: 393). La antigua fortificación de Calatalifa, de origen islámico, ubicada cerca de Villaviciosa de Odón, quedó despoblada (Zozaya, 1979: 95). Es asimismo probable que desde Madrid existiese comunicación directa con los puertos de la Fuenfría y Tablada, prueba de ello serían la consolidación de Torreledones, las alberguerías construidas por los madrileños entre los siglos XII y XIII y el puente de Segovia sobre el Manzanares (González 1976, 394). En el *Repertorio* de Villuga (siglo XVI) en el trazado del camino Toledo a Segovia se citan las localidades de Toledo, Venta del Promotor, Olías del Rey, Cabañas de la Sagra, Cedillo, El Viso, Carranque, Zarzuela, Salcedón, Brunete, La Despernada (Villanueva de la Cañada) para continuar por el Guadarrama en dirección Norte, hacia el pueblo de Guadarrama, Venta de la Cruz y El Espinar (si pasa por Tablada) o ventas de la Cruz y venta de La Fuenfría (si pasa por este puerto) (Villuga, 1951: 17). En la *Cosmografía de Colón* (Colón, 1988: 1, 67), recopilada antes de 1523, también se alude a la vía del Guadarrama: “*Segovia es çibdad de 4000 vecinos... y hasta Guadarrama ay siete leguas dobladas de puertos e vase por quatro ventas...*”.

La “**Vía del Esparto**” no debió variar con respecto a la época anterior, transitando por Uclés, Tarancón, Arganda y Madrid, máxime cuando esta última población fue tomando mayor importancia. El paso del Tajo se encontraba en la posesión santiaguista de Alarilla. En este enclave existió también un impuesto sobre los productos que cruzasen el río en dirección a Ávila, Segovia y Guadalajara (Martín, 1962). Esta vía la encontramos referenciada en tiempos de Felipe II a su paso por la

población de **Las Rozas** con la denominación de **camino de postas**, uniendo Madrid y El Escorial por Torrelodones y Galapagar: **Las Rozas** “cae en camino de Segovia y Valladolid y el Escorial, e ventas que en su dezmería no hay ninguna” (Viñas y Paz, 1949).

A principios del siglo XVIII se inició una remodelación del **Camino Real de Madrid a Segovia (CM 0000/097)**. En el “Inventario de Bienes Inmuebles” se indica que “según la documentación AHN y del Archivo Real, existía con anterioridad un puente de madera sobre 6 cepas de piedra granítica (sobre el río Guadarrama) de finales del s. XVII. Con Felipe V se decide mejorar **el camino real** construyéndose el actual **puente del Retamar** en piedra en 1718. F. de Salcedo (marqués de Vadillo) encarga el proyecto a Pedro de Ribera terminando de construirse en torno a 1737.” Desde el **puente del Retamar (CM 0000/011)** la ruta continuaba hacia Colmenarejo. Aquí la ruta se dividía: hacia la izquierda por el arroyo del Tercio, en donde se edificó un nuevo puente, y penetraba por la Dehesa de la Fresneda hacia el Escorial; y por la derecha hacia Galapagar, Guadarrama, Cercedilla, puerto de la Fuenfría y Real Sitio de Valsaín. El camino es plasmado a su paso por **Las Rozas** por Tomás López en el *Mapa de la Provincia de Madrid* del año 1773.

A partir de julio de 1749 se iniciaron las obras para acondicionar un nuevo punto por donde atravesar la sierra. Bajo la dirección del ingeniero Don Carlos Lemaur se suavizaron las pendientes y se pavimentó la subida al alto de Guadarrama, finalizando las obras en octubre de 1750 (Sánchez Domingo, 1993, 159-160). De esta forma se conformó un trazado más directo hacia San Ildefonso y Segovia por el Alto del León (así llamado por el pedestal con la escultura de un león en reposo), coincidente aproximadamente con la actual A-6. Este trazado es citado por Tomás López (1763) en la *Descripción de la provincia de Madrid: Aravaca, Las Rozas, Torrelodones, ... Guadarrama* (201-202). En el año 1780 se abrió asimismo el paso de Navacerrada. En esta nueva vía surgió la venta denominada **San José de las Delicias, hoy Las Matas**, referenciada al menos desde mediados del siglo XIX (Madoz, 1849). La ruta está recogida en un plano realizado por el ejército francés y conservado en la Cartoteca del Servicio Geográfico del Ejército (*Route de Segovia à Madrid*), hacia 1810-1814. Asimismo se abandonó el viejo camino que atravesaba el pueblo de Las Rozas hacia El Escorial: a partir de 1750 la ruta transcurriría al Sur de pueblo (coincidente con la actual M-505); desde el **puente del Retamar** la vía se dirigía directamente hacia Galapagar, abandonándose el tramo en dirección a Colmenarejo debido a un corrimiento de tierras. Estos caminos reafirmados durante el siglo XVIII, eran conocidos como carreteras de arrecife, al encontrarse empedrados, entre ellos los que conducían a los reales sitios como el Pardo, El Escorial, La Granja, Riofrío, Aranjuez, ... (Sánchez Domingo, 1993, 73, 163-164).

Madoz (1848) describe los viales reseñados:

- “La sexta carretera, esto es, la de Madrid a la Coruña, principia en la puerta de San Vicente y sale de la provincia por la divisoria del puerto de Guadarrama (...) atraviesa



tan solo la población de Guadarrama, pero pasa a la inmediación de Aravaca, **Las Rozas** y Galapagar.

- "La carretera de Madrid a Segovia, que es la séptima, comienza en **Las Rozas**, es decir en la cuarta legua de la carretera de La Coruña, y el límite de la provincia de Madrid está en el puerto de Navacerrada, a las 8,5 leguas del mencionado pueblo de **Las Rozas**: atraviesa únicamente Torreldones, y pasa por junto a **Las Rozas** y Navacerrada (...). Esta ruta es consecuencia de la apertura del puerto de Navacerrada, abandonándose el camino que desde Guadarrama y Cercedilla cruzaba la sierra por la Fonfría (Sánchez Domingo, 1993, 166).

- "La octava carretera, de Madrid a Vigo, principia en la legua sexta de la Coruña, esto es en Galapagar, y concluye en el Escorial (...).

La línea del ferrocarril Madrid-Valladolid, construida en 1861, con estación en **Las Rozas** y **Las Matas** completan la evolución de la caminería histórica.

## 2.4 Cartografía y fotografía aérea

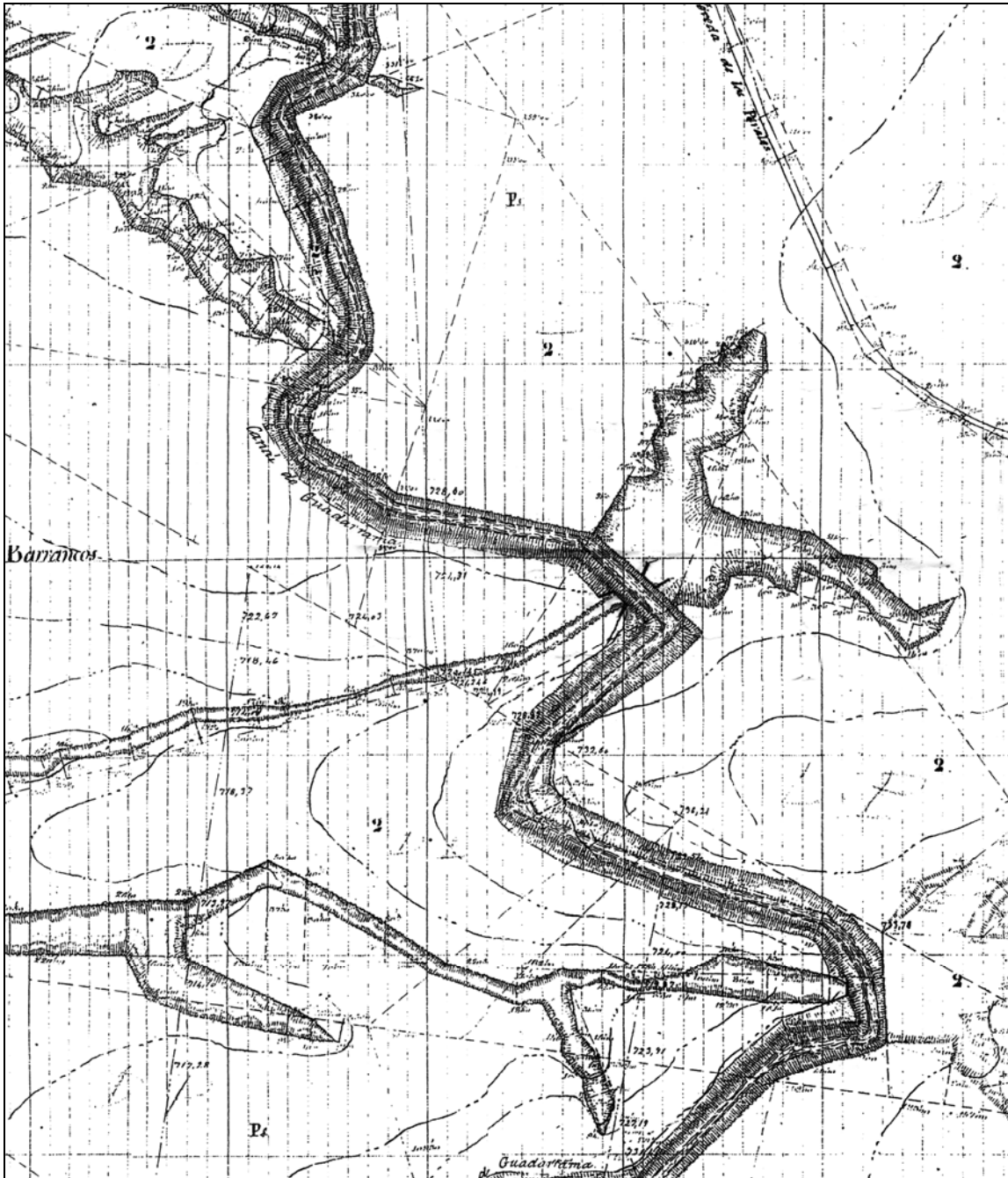
En cuanto al análisis cartográfico lo más interesante es la detección del topónimo **Canal del Guadarrama** en nuestro ámbito de estudio en varias series cartográficas. Los mapas consultados en donde aparece el trazado del Canal de Guadarrama son:

- el "**Mapa del primer trozo del Canal de Guadarrama y de sus inmediaciones, que comprehend desde el Gasco o Estrecho de Peña del Río de este nombre y el punto de los vertientes a él y al de Manzanares, cerca de las Rozas.**" Este mapa fue confeccionado por Carlos Lemour, Manuel Lemour, Félix Lemour y Francisco Lemour en el año 1786. En este mapa podemos ver como el trazado del Canal cruza el **arroyo de la Carrascosa**, situado en nuestro ámbito de estudio.

- El segundo mapa de interés es el "**mapa topográfico catastral escala 1-2.000, Ayuntamiento de Las Rozas, Hoja Kilométrica F-VII**", realizado en la década de 1860, en donde es perfectamente visible el trazado del Canal del Guadarrama. Este tipo de mapas fueron realizado a partir del reglamento escrito por D. Francisco de Coello, para la Junta General de Estadística. En estos planos de catastro parcelario de rústica, se recogía sobre hojas de 50 x 50 cm., que a escala 1:2.000 representan un kilómetro cuadrado, el detalle propio de la escala con todas las características del terreno y un cuadro de signos convencionales muy amplio a cinco colores, sobre una cuadrícula de 10 metros (Sastre Domingo, 1998) . La consulta de este mapa nos informa que el Canal del Guadarrama transitaría por nuestro ámbito de estudio, con dirección aproximada Norte-Sur, concretamente al Oeste de la edificación de Kódak. **En el mapa está representado nítidamente un acueducto perteneciente al Canal, que salvaría el profundo desnivel del arroyo de la Carrascosa.** Este acueducto ha podido ser parcialmente identificado en el transcurso de los trabajos de campo.

- En el mapa a escala 1-50.000 del año 1875 del Instituto Geográfico y Estadístico (Hoja 533) también se encuentra representado el trazado del Canal del Guadarrama.

Aparece, aunque con menor detalle en la **hoja del año 1969**. En las series actuales del IGN del Mapa Topográfico Nacional (1-50.000 y 1-25.000) no aparecen indicaciones sobre el Canal del Guadarrama.



Detalle de la Hoja Kilométrica F VII de 1860 en donde es visible el Canal en nuestra zona de estudio, salvando el arroyo de la Carrascosa mediante un acueducto. Asimismo se aprecia que el Canal salva además otros tres pequeños arroyos.

El análisis de la fotografía aérea revela que es posible rastrear el trazado del antiguo Canal del Guadarrama. Concretamente en las fotografías aéreas de los vuelos de 1946, "**Defense Mapping Agency E.E.U.U**"; en la fotografía del año 1956, "**Vuelo Fotogramétrico efectuado por el ejército de Estados Unidos en el año 1956**"; y en las series de fotografías aéreas de los años 1961 al 1967 efectuadas por "**Archivo de Trabajos Aéreos S.A**" es perfectamente visible el trazado del Canal del Guadarrama. La fotografía aérea del año 1975 ("**Vuelo fotogramétrico de la Comisión de Planeamiento y Coordinación del Área Metropolitana de Madrid**") nos muestra que el trazado del Canal es menos nítido y es aprovechado como camino terrero. Por último, en las fotografías aéreas a partir del año 1991 su trazado es menos visible, desapareciendo completamente en varios tramos.

Un aspecto importante a tener en cuenta en las fotografías aéreas es que en las series de los años 1961 al 1967, y sobre todo en el "**Vuelo fotogramétrico de la Comisión de Planeamiento y Coordinación del Área Metropolitana de Madrid**" del año 1975 son perfectamente visibles **dos acueductos situados en nuestra zona de estudio. El primero de ellos salva el arroyo de la Carrasposa, ya referido más arriba y recogido en el mapa del año 1860. Un segundo acueducto, situado algo más al Sur, y posiblemente sepultado al urbanizarse la calle de Adolfo Pérez Esquivel.**

## 2.5 Fuentes documentales y análisis bibliográfico

### 2.5.1 Fuentes documentales:

De importancia insustituible para cualquier trabajo relacionado con el poblamiento histórico, y con categoría de fuentes, son todos aquellos diccionarios, relaciones geográficas, repertorios camineros (reseñados anteriormente) y catastros de población elaborados a partir del siglo XVI que ofrecen una relación exhaustiva de núcleos rurales.

En primer lugar, las utilísimas *Relaciones histórico-geográfico-estadísticas de los pueblos de España, hechas por iniciativa de Felipe II*, nos suministran datos tanto geográficos, de caminería local, como económicos, así como la mención de diversos despoblados (Viñas y Paz, 1951; Alvar Ezquerro, 1993). La encuesta referida a **Las Rozas** se elaboró en el año 1576. Como datos de mayor interés se mencionan lo siguiente:

A orillas del "*Guadarrama hay **molinos**, que son de la dicha doña María de Vargas, y un **batán** que está en término de Madrid*"

Es un lugar falto de agua, "*e que no hay en el sino solamente un **caño** y un **pozo**, ...*"

Se menciona la actual **Iglesia de San Miguel**: “e que la dicha iglesia no hay enterramiento ni dotación alguna”.

“En este dicho lugar hay una **ermita, que se intitula Nuestra Señora de la Concepción**, e que no hay noticia de haber acaecido milagro ninguno, ni tal se acuerdan.”

Las Rozas “cae en camino de Segovia y Valladolid y el Escorial, e ventas que en su dezmería no hay ninguna”

En cuanto a los censos de población del siglo XVIII hemos consultado en primer lugar la *Descripción de la provincia de Madrid de Tomás López (1763)*. No se indica ningún dato sobre la población de Las Rozas. Únicamente aparece en referencias a la red caminera ubicándola como parte de la ruta hacia Guadarrama (201): Madrid, Aravaca, Las Rozas, Torrelodones,...

El *Censo de Aranda*, realizado entre 1768 y 1769 (Jiménez de Gregorio, 1974), menciona que la población de Las Rozas cuenta con “518 almas”. En el término de Las Rozas se incluye el *Bosque del Real Sitio del Pardo, con sus pertenencias y su casa*. Más interesante es un plano del cuestionario de la villa de Aravaca en donde aparecen los pueblos próximos y junto al Guadarrama la **ermita de Ntra. Sra. del Retamal**, junto al camino Real al Escorial (Sánchez Domingo, 1993, 58-59) .

En el censo realizado en el año 1782 por el Cardenal Lorenzana no consta la población de Las Rozas (Jiménez de Gregorio, 1967). En el *Censo de Floridablanca* (Jiménez de Gregorio, 1980) se indica que Las Rozas contaba con 560 habitantes y se menciona la parroquia de San Miguel Arcángel. En el *Catastro del Marqués de la Ensenada* de 1754 se cita “que hay un **molino harinero llamado de la Hoz, distante una legua, con solo una muela, y cubo propio ...**” (PARES, 1754) .

En el *Diccionario Geográfico-Estadístico de España y Portugal*, tomo VII, de Sebastián Miñano del año 1827, se indican los siguientes datos del municipio de Las Rozas:

- “... 388 habitantes, 1 pósito, 52 casas, entre ellas 4 o 6 regulares; **4 posadas, una de ellas de gran capacidad, llamada de las dos Castillas; casa de postas con seis caballos**”.
- Situado a 3 ¼ horas de Madrid, en el camino militar y carretera que desde este punto va a Castilla La Vieja por el puerto de Guadarrama,...
- “Industrias: **fábricas de jabón**”.

En el conocido diccionario de **Pascual Madoz**, *Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de España y sus Pertenencias en Ultramar* (1839-51), realizado en el siglo XIX e imprescindible para trabajos referidos a poblamiento, reseñamos los datos que más nos interesan:

- **Las Rozas** consta de “setenta casas de mediana construcción”
- Mención a la **Iglesia Parroquial de San Miguel Arcángel**.

- Mención a una **fuentes** situada a escasa distancia del núcleo de Las Rozas, de donde se surten los vecinos.
- El río Guadarrama es utilizado para el riego.
- Se contabilizan tres caseríos en el término de Las Rozas: **"Caserío de la Hoz, Casa del Canal del Guadarrama, Parador de San José, titulado de Matas Altas"**
- Caminos: los que se dirigen a los pueblos limítrofes y la carretera Madrid-La Coruña.
- Mención de un **molino harinero**.

### 2.5.2 Análisis bibliográfico

#### El Canal del Guadarrama:

A continuación exponemos los datos extraídos de la obra de Teresa Sánchez Lázaro (1995): *Carlos Lemaury el canal de Guadarrama*. Madrid (España): Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

Al Noroeste del término de Las Rozas y en la linde con los de Torreloz y Galapagar se encuentran los restos de la conocida presa del Gasco y los restos del Canal del Guadarrama. Se trata de un dique de 50 metros de altura sobre el Guadarrama. La construcción de la presa del Gasco se inició en el año 1787 según el proyecto del ingeniero Carlos Lemaury, a instancias del Banco de San Carlos. El proyecto, redactado en el año 1785, consistía en habilitar una vía de navegación de Madrid al Golfo de Cádiz. Las obras se iniciaron con la construcción de la presa del Gasco, la cual debería tener una altura de 93 metros, y de un canal desde la presa hasta el Manzanares, con objeto de reforzar los exiguos caudales de este río y convertir su trayecto de Madrid a Aranjuez en el primer tramo de la vía navegable, que luego de cruzar el río Tajo, atravesaría las planicies de la Mancha toledana, cruzaría el Guadiana, ascendería hasta algún paso de la Sierra Morena, bajaría al Guadalquivir a la altura de Andújar y continuaría por este río o por un canal lateral hasta Sevilla, para seguir por el tramo navegable del Guadalquivir hasta San Lúcar.

El Canal del Guadarrama empezó a construirse en 1787, bajo la dirección de los hijos mayores de Carlos Lemaury (ya que este murió dos años atrás), utilizándose como mano de obra a soldados, que fueron reemplazados por prisioneros condenados a trabajos forzados, como medida de abaratamiento de costes. En el año 1788, tras un año de trabajos, se publicó un informe en donde se daba cuenta de las obras: se habían realizado 26,6 km. de canal y otras tantas de contrafoso, que incluían 37 acueductos de mampostería y sillería (4 menos que los proyectados). Aunque el Banco de San Carlos, presentó estos resultados como un rotundo éxito, en realidad tan solo se habían ejecutado 26 km. de los casi 50 que había hasta el puente de Toledo, punto donde debía enlazar con el Canal del Manzanares. Además en la presa apenas se habían empezado las obras.

El proyecto finalizó en mayo de 1799, cuando, en opinión de los hijos de Lemaury, unas fortísimas lluvias, hincharon el relleno arcilloso de los casetones de fábrica que constituían el entramado sólido de la presa y propiciaron su derrumbe

cuando alcanzaba unos 50 metros de altura. Por iniciativa real, Juan de Villanueva fue designado para realizar un reconocimiento de la presa y el canal. Por parte del ministerio de la Guerra se encargó al ingeniero Fernando Gaver la misma misión. Al final, la Corona determinó la suspensión definitiva de las obras.

Del tramo del canal que pudo ejecutarse, se conservan en buen estado diferentes restos, localizados en el término municipal de Las Rozas de Madrid, concretamente en las urbanizaciones Molino de la Hoz y Monte Verde, así como en el Parque de la Dehesa de Navalcarbón. Los vestigios más importantes son el cajeadado, que se mantiene prácticamente entero, y las obras de fábrica realizadas a lo largo del canal. Se trata de pequeños acueductos, a través de los cuales se daba paso inferior a los riachuelos con los que el canal se cruzaba. En la Dehesa de Navalcarbón, el Ayuntamiento de Las Rozas de Madrid ha llenado de agua distintos tramos del cajeadado, mediante la desviación de un arroyo próximo, que garantiza un flujo constante.

En un lugar conocido como **Casas del Canal**, situado junto al Canal del Guadarrama, a 450 m. aproximadamente de la presa del Gasco, se conservan los restos de algunas edificaciones realizadas en piedra de la zona. Destaca una edificación en ruinas, de planta rectangular, de 10,600 m. de longitud y 4,270 m. de ancho. Asimismo se conserva una alberca de 8,200 m. de longitud y 4,160 m. de ancho. Otros lienzos en ruinas se encuentran medio ocultos por la vegetación. En superficie son visibles restos constructivos (tejas y mampuestos). En el año 1788, tras un año de trabajos, el Banco Nacional de San Carlos publicó un informe de los mismos (AYUNTAMIENTO DE TORRELODONES, 2005) en donde se detallaban los 26,6 km. de canal y los 37 acueductos construidos. Asimismo se señala la construcción de una casa y barracones cuyo coste ascendió a 30.661 reales. Creemos que las **Casas del Canal** eran las aludidas en el informe, y que albergarían a la dirección y a los trabajadores de la presa y canal. La Casa del Canal es mencionada por Madoz (1850) y la cartografía del siglo XIX.

### **Vestigios de la Guerra Civil española:**

En el transcurso de la Guerra Civil el pueblo de las Rozas quedó prácticamente destruido. La localidad tuvo que ser reconstruida por la Dirección General de Regiones Devastadas. Por este motivo apenas quedan edificios antiguos: la iglesia parroquial de San Miguel, a pesar de ser destruida parcialmente conserva el estilo mudéjar castellano. Vestigios de estos momentos son los **bunkers** existentes en las áreas próximas a nuestra zona de estudio.

Estas fortificaciones militares corresponden a edificaciones erigidas por el Ejército Republicano y por las tropas Nacionales. Las noticias documentales consultadas, las placas alusivas a la fecha de ejecución en alguno de los bunkers y los paralelos con otras fortificaciones permiten datar estas fortificaciones entre los meses de junio de 1938 y febrero de 1939. Las fortificaciones se inscriben en el contexto marcado por la estabilización del frente de guerra al finalizar la batalla de Brunete, a partir de agosto

de 1937. Los bunkers ejercían un efectivo control de los accesos por donde se pudiese producir un avance del ejército enemigo: como por ejemplo el arroyo de la Puentequilla y las carreteras hacia el Escorial y Villanueva del Pardillo o la Nacional VI, cortada por el ejército Nacional.

Nuestra zona de estudio estuvo controlada por el II Cuerpo del ejército Republicano. Sus límites al Noroeste y al Sureste se encontraban en Las Rozas y en la villa de Vallecas. Englobaba la zona principal de contacto con el enemigo, incluyendo el monte de El Pardo, el área metropolitana y la salida de la capital por la carretera de Valencia (Castellano, 2007, 59). Una parte de este II Cuerpo, concretamente la 8ª División, 111 Brigada Mixta estableció obras de fortificación desde el **Alto de Lazarejo, próximo a la carretera que conduce a Galapagar, hasta la cuesta de Matorricos (que terminaba en el actual Pinar de Las Rozas, km 21,7 de la A-VI, al Sureste de nuestra zona). En esta línea hay numerosos restos de construcciones militares, así como trincheras de segunda línea)** (Castellano, 2007, 64, 71-72). Además, existía otra línea auxiliar de detención que no estaba permanentemente ocupada, que abarcaba desde el **Alto de las Carrascosas, terreno situado actualmente junto al acceso de la M-50 con la A-VI, hasta el arroyo de la Retorna.** De esta línea todavía existen vestigios en la Dehesa de Navalcarbón, y entre La Chopera y el Heron City (Castellano, 2007, 72).

Asimismo conocemos, gracias a un informe redactado por el Comandante Principal de Ingenieros que a comienzos de octubre de 1938, *"En la zona de la 8ª División se encuentran trabajando actualmente las Compañías nº 2 y nº 5 de Caminos en la construcción de una pista que enlazando el camino de Trofa a la altura de la Atalayuela de El Pardo asciende por el arroyo de las Cendas, atraviesa el paso a nivel del km. 22 de la carretera de La Coruña y sigue en dirección oeste la traza de antiguo canal del Guadarrama u enlazar en el puente de Retamar, ..."* (Castellano, 2007, 65).

Recientemente hemos completado el Catálogo de Bienes del Patrimonio Histórico en el término municipal de Las Rozas (nº expediente 061 /14), en donde hemos inventariado **70 fortificaciones, 14 refugios subterráneos, más de 40 tramos de trincheras y algunos caminos militares de abastecimiento al frente de guerra.** En el transcurso de nuestros trabajos de documentación no hemos encontrado bunkers u otro tipo de vestigios adscritos a la Guerra Civil en el ámbito correspondiente al Proyecto Urbanístico UE VII-1 "Sistemas Generales P.E.+Kodak". No obstante hemos documentado algunas fortificaciones cercanas situadas en el Parque Empresarial. Por este motivo, **las numerosas escombreras clandestinas en el ámbito de estudio pueden haber enterrado fortificaciones o trincheras, por lo que habrá que estar atentos a posibles remociones de tierras durante la fase de urbanización.**



### 2.5.3 Conclusiones

Como conclusiones podemos extraer los siguientes datos a partir del análisis de la documentación bibliográfica, cartográfica y de la fotografía aérea.

El Canal del Guadarrama se encuentra incluido en el Catálogo Geográfico del Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, en el término de las Rozas (CM/0000/024) y cuenta con un grado de protección Específica que la Ley 3/2013, de 18 de junio de Patrimonio Histórico establece. La presa del Gasco y el Canal del Guadarrama forman parte de las obras de ingeniería públicas que bajo el reinado de Carlos III se impulsaron en España. En este caso el objetivo consistía en construir una vía fluvial que enlazara Madrid con el sur de la Península a través del Tajo, y que cumpliera la función de transportar desde Guadarrama la piedra necesaria para las construcciones emprendidas en Madrid y Aranjuez. Las obras comenzaron en 1785. Sin embargo, el proyecto finalizó en mayo de 1799, cuando unas fortísimas lluvias hincharon el relleno arcilloso de los casetones de fábrica que constituían el entramado sólido de la presa y propiciaron su derrumbe. A la finalización del proyecto se habían construido cerca de 25 km de canal y 37 acueductos.

Tras la consulta de la cartografía histórica y el análisis de la fotografía aérea, corroborado por nuestros trabajos de campo del año 2013, hemos podido comprobar que en el ámbito denominado Fracción III se encuentra el trazado del Canal histórico del Guadarrama. Destaca en este tramo la existencia de dos acueductos: uno de ellos parcialmente visible en la actualidad y un segundo detectado tras el análisis de la fotografía aérea y la cartografía histórica y sepultado por la remoción de tierras de la calle de Adolfo Pérez Esquivel.

La consulta bibliográfica, cartográfica y toponímica no ha permitido detectar más yacimientos arqueológicos o elementos etnológicos en nuestro ámbito de estudio, si bien en zonas muy próximas existen restos de fortificaciones y trincheras adscritos a la Guerra Civil.

### 2.6. Bibliografía

- ALVAR EZQUERRA, A. (1993): *Las Relaciones topográficas de Felipe II*, 3 tomos, Madrid.
- ALVAREZ GONZALEZ, Y. y S. PALOMERO PLAZA (1990): "Las vías de comunicación en Madrid desde época romana hasta la caída del Reino de Toledo". *Madrid del siglo IX al XI*. Madrid. Pp. 41-63.
- AYUNTAMIENTO DE TORRELODONES (2005): *Noticia sucinta y resumen general de la calidad y coste de las obras del primer trozo del Canal de Guadarrama desde el Gasco o Estrecho de Peña en este río hasta Las Rozas*, edición facsímil del original de 1788, Torrelorones.
- BERLINCHES ACÍN, A. y P. MOLEÓN GAVILANES (1991:) *Arquitectura y Desarrollo Urbano. Comunidad de Madrid. Zona Centro*. Vol. II Dirección General de Arquitectura, Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.

- BLÁZQUEZ Y DELGADO- AGUILERA, A. (1920): "Vías romanas de Botoa a Mérida- Mérida a Salamanca- Arriaca a Sigüenza- Arriaca a Titulcia- Segovia a Titulcia y Zaragoza al Bearn" *Junta Superior de Excavaciones y Antigüedades . Memorias 1918*, vol. 4.
- CABALLERO CASADO, C. (1996): "La calzada romana de Galapagar", *El Miliario Extravagante*, 55, Marzo 1996, pp. 2-4.
- CABALLERO, C. S. FERNÁNDEZ, A. MARTÍN (GROMA) (2002): "Miliarios de la vía 24 del itinerario de Antonino en la Sierra de Guadarrama", *Laroucco*, 3, 135-146.
- CALVO MARTÍNEZ, J.M. (2010): "La posición Rubio", *Frente de Madrid nº 17*, pp. 29-32.
- CAMARERO BULLÓN, C (2005): *Madrid y su provincia en el Catastro de Ensenada*. Vol II, Madrid.
- CASTELLANO, R. (2004): *Los restos del asedio. Fortificaciones de la Guerra Civil en el Frente de Madrid. Ejército Nacional*, editorial Almena, Madrid, 256 páginas más CD.
- CASTELLANO R. (2007): *Los restos de la defensa. Fortificaciones de la Guerra Civil en el Frente de Madrid. Ejército Republicano*, editorial Almena, Madrid, 255 páginas más CD.
- COLON, H. (1988): *Descripción y cosmografía de España*, Sevilla.  
*Comité de reforma, reconstrucción y saneamiento de Madrid. Esquema y base para el desarrollo del Plan regional de Madrid. Ministerio de Obras Públicas (Plan Besteiro)*, Madrid, marzo de 1939, PP. 79-84.
- CORCHADO SORIANO, M. (1969): "Estudios sobre vías romanas entre el Tajo y el Guadalquivir". *Anuario Español de Arqueología*, XLII. Pp. 124 y ss.
- CRIADO DEL VAL, M (1993): "Los caminos de Madrid en la Cosmografía de Hernando Colón" en *Caminos y caminantes por las tierras del Madrid medieval*, Madrid, 335-346.
- CRUZ PÉREZ, L. coord. (2014): *Estudio de la red de telegrafía óptica en España*, Instituto del Patrimonio Cultural de España, 60 páginas más Catálogo.
- ENLACES FERROVIARIOS (1933): *Revista de OOPP*, nº 2631.
- FERNANDEZ GALIANO, D. (1989): "En torno a Titulcia". *Miliario Extravagante*, 21. Pp. 2-21.
- GONZALEZ, J. (1975-1976): *La repoblación de Castilla la Nueva*, 2 Vols. Madrid.
- GUZMÁN FOLGUERAS (2009): *Revisión del PGOU de Las Rozas*. Madrid.
- JIMÉNEZ DE GREGORIO, F. (1966-1979): "Notas Geográfico-Históricas de los pueblos de la actual provincia de Madrid". *A.I.E.M., tomos I-XV*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.
- JIMÉNEZ DE GREGORIO, F. (1974): "La población de la provincia de Madrid en el Censo de Aranda". *A.I.E.M., tomo X*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid. Pp. 229-256
- JIMÉNEZ DE GREGORIO, F. (1980): la población de la provincia de Madrid en el Censo de Floridablanca (1786). Madrid, 223 páginas.
- JIMÉNEZ DE GREGORIO, F. (1980): *Formación de la Provincia de Madrid*. Instituto de Estudios Madrileños. CSIC.
- JIMÉNEZ DE GREGORIO, F. (1986): *Madrid y su Comunidad, territorio, economía y sociedad*. Ed. Avapies.
- LÓPEZ, T. (1763): *Descripción de la provincia de Madrid*, Madrid, por Joaquín Ibarra, Microficha. Madrid: Servicio de Reproducción de Documentos, Dirección de Archivos Estatales, 1994.
- LÓPEZ, T. (1773): *Mapa de la provincia de Madrid, comprehende el Partido de Madrid, y el de Almonacid de Zorita*, Copia Digital. Real Academia de la Historia, 2010.
- MADOZ, P. (1849): *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de Ultramar*, Madrid.
- MARTÍNEZ BANDE, J. M. (1984): "La lucha en torno a Madrid", Edit. San Martín, Madrid.
- MARTÍNEZ BANDE, J. M. (1972): "La ofensiva sobre Segovia y la batalla de Brunete", Edit. San Martín, Madrid.

- MIÑANO, S. (1827) *Diccionario Geográfico-Estadístico de España y Portugal*.
- MIZAL, J.A ed. (1989): *Al Idrisi. Los caminos de Al-Andalus en el siglo XII*. Madrid.
- MONTERO BARRADO, S. (2001): "Arqueología de la Guerra Civil en Madrid", *Historia y Comunicación Social*, número 6. Pp. 97-122.
- MUELLER, J.W. (1974). "The use of sampling in archaeological survey". *Society for American Archaeology Memoir*, 28, Washington, D.C.
- MURO, F. y RIVAS, P. (1984): *Cartografía Histórica de la Provincia de Madrid*. Diputación Provincial.
- PARES (1754): *Respuestas Generales del Catastro del Marqués de la Ensenada*, edición digital. Ministerio de Educación, cultura y Deporte.
- SALAS LARRAZABAL, R. (2006): "*Hª del Ejército Popular de la República*", La Esfera de los Libros, Madrid.
- SANCHEZ DOMINGO, J.R. (1993): *Apuntes para la Historia de Las Rozas*, La Librería, 208 pg.
- SÁNCHEZ LÁZARO, TERESA (1995): *Carlos Lemaury y el canal de Guadarrama. Madrid (España): Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos*.
- OLIVÉ ROIG, S. (1990): *Historia de la telegrafía óptica en España*, Madrid, 1990.
- ORTEGA RUBIO, J. (1921): *Historia de Madrid y de los pueblos de su provincia*, Imprenta Municipal, Madrid.
- PLOG S, PLOG, F Y WAIT, W. (1978). "Decision making in modern surveys". *M.B. Schiffer* (ed.). *Advances in Archaeological Method and Theory*, I: 384-421. New York.
- REVISTA INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN, nº 125, pp. 275-278 (mayo de 1933)
- REVISTA INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN, nº 130, pp. 562-264 (octubre de 1933)
- RIVAS LÓPEZ, J. (1999): "Otro tramo de calzada de la pre-sierra madrileña", *El Miliario Extravagante*, 71, Diciembre 1999, pp. 34-35.
- RODRÍGUEZ MORALES, J (2007): "Algunos apuntes sobre el posible trazado de las vías romanas en la Comunidad de Madrid", *El Nuevo Miliario*, nº4, 20-37.
- RODRÍGUEZ MORALES, J., I. MORENO GALLO y RIVAS LÓPEZ (2004): "La Vía Romana del Puerto de la Fuenfría (desde Segovia a Galapagar)", *Estudios de Prehistoria y Arqueología Madrileña*, 13, diciembre de 2004. 63-86.
- RUIZ ZAPATERO, G. (1983): "Notas metodológicas sobre prospección en Arqueología". *Revistas de Investigación*, VIII, 3: 7-23. Colegio Universitario de Soria. Soria.
- RUIZ ZAPATERO y BURILLO MOZOTA (1988): "Metodología para la investigación en arqueología territorial" *Munibe*, Suplemento 6: 45-64.
- SAEZ F., MALALANA S., y MARTÍNEZ-LILLO S. (1999): "Poblamiento y red viaria en la Marca Media. Un comienzo de aproximación (ss. VIII-X)", *II Congreso de Arqueología Peninsular (Zamora, 1996)*, Tomo IV, Alcalá de Henares, 537 – 554.
- SAN MIGUEL MATÉ L.C. (1990). El planteamiento y el análisis del desarrollo de la prospección: dos capítulos olvidados en los trabajos de Arqueología territorial. *Trabajos de Prehistoria*, 49: 35-49. Madrid.
- SÁNCHEZ LÁZARO, T. (1995): *Carlos Lemaury y el Canal del Guadarrama*. Madrid.
- URQUIAGA CELA, D. (2004): *Poblamiento medieval en la cuenca media del Tajo: provincias de Toledo, Cuenca, Guadalajara y Madrid*. Madrid. 2004. 229 páginas.
- URQUIAGA CELA, D. y C. LAPLANA (2006): *Memoria de Actuaciones Arqueopaleontológicas en "Nueva carretera R-1. Tramo: El Molar - M-12 Y Cierre Norte de la M-50. Tramo: M-607 – A1"*. Estudio inédito presentado en la Dirección General de Patrimonio.
- URQUIAGA CELA, D. et alii (2008): "*Patrimonio Arqueológico de la Guerra Civil. Prospecciones en las Zonas afectadas por ,a Revisión-Adaptación del P.G.O.U. del término municipal de Las Rozas (Madrid),"* *Actas de las IV jornadas de Patrimonio arqueológico de la CAM. Madrid (diciembre 2007)*. pg. 179-187.

- VALLESPÍN, O.; CABALLERO, C. y CONEJO, A. (1995). Calzada romana de Galapagar (Madrid). Apuntes de Arqueología. *Boletín del Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias de Madrid*, 69.
- VELASCO STEIGRAD (1991). El Programa de carta Arqueológica en la Comunidad de Madrid. *Arqueología, Paleontología y Etnografía*, 1: 259-280. Serie de la Consejería de Cultura de la Comunidad de Madrid.
- VILLALOBOS MARTÍNEZ, M<sup>a</sup> LUISA (1990): "Señoríos de la provincia de *Madrid*". En el Madrid Medieval. Sus tierras y sus hombres. Laya nº 6. Madrid. Pp 77-95.
- VILLUGA, P.J. (1949): *Repertorio de todos los caminos de España*, Madrid.
- VIÑAS MEY, C. y PAZ, R. (1949): *Relaciones histórico-geográficas de los pueblos de España hechas por iniciativa de Felipe II. Provincia de Madrid*. C.S.I.C. Madrid.
- VV.AA (1971): *Estudio Hidrológico de los ríos Jarama, Guadarrama, Alberche, Tiétar y sus afluentes*. Centro de Estudios Hidrográficos. Madrid.
- VV.AA (1993): *Relaciones topográficas de Felipe II*. Comunidad de Madrid y CSIC.

### **3. DESCRIPCIÓN Y RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN SUPERFICIAL EN EL ÁMBITO UE VII-1 "SISTEMAS GENERALES P.E.+KODAK" (febrero de 2013).**

#### **3.1 Descripción de la prospección**

La prospección arqueológica superficial de cobertura total se realizó los días 2 y 4 de febrero de 2013. Previamente, a mediados del mes de enero, visitamos el ámbito de actuación para comprobar los accesos más adecuados y planificar la intervención. Asimismo, visitamos los restos del Canal del Guadarrama situados próximos a la presa del Gasco, con el fin de ampliar nuestra documentación sobre los acueductos conservados. La prospección fue realizada de modo conjunto por un equipo de cuatro arqueólogos.

La prospección en la denominada **Fracción 3 (UE VII-1 "Sistemas Generales P.E.+KODAK")**, se inició desde la esquina Suroeste hasta alcanzar el límite Este (vial A-VI y calle Gabriela Mistral) y el equipo prospectó el ámbito en bandas paralelas de 10 metros por arqueólogo. Una vez alcanzado el límite Este se volvió hacia el Oeste, prospectando nuevas bandas paralelas con similares distancias, y así sucesivamente hasta completar la totalidad de la parcela. Básicamente la orientación de la prospección ha seguido de forma paralela los pequeños cursos de agua que surcan la parcela, muy difíciles de cruzar, sobre todo el arroyo de la Carrascosa, con abundante vegetación.

La **Fracción 3** tiene una pendiente descendente hacia el Oeste, en ocasiones de forma muy acusada. Surcan por la parcela varios cursos de agua. El más importante es el arroyo de la Carrascosa (según denominación del mapa escala 1.2000 del año 1860), que comienza bajo la edificación de Kodak y transcurre hacia el Oeste, atravesando nuestra zona de estudio hasta la confluencia con otro arroyo fuera de nuestro ámbito (al que los mapas 1.25.000 sí denominan como de la Carrascosa). En este arroyo abunda la vegetación (zarzas y plantas de rivera), lo que complica la visibilidad. Otro pequeño curso de agua transcurre junto al límite Sur, desembocando posteriormente en el arroyo de la Carrascosa. Por último, una pequeña vaguada situada en el tercio Norte de nuestro ámbito transcurre hacia la esquina Noroeste, desembocando en el arroyo de los Perales. La Fracción 3 se encuentra cubierta, con excepción de la zona urbanizada por las instalaciones de Kodak, por monte bajo: sobre todo matorrales, retamas, abundantes encinas y especies herbáceas. Aumenta la vegetación en los cursos de agua señalados. Por este motivo la visibilidad del terreno es muy reducida. Son visibles algunas escombreras clandestinas, así como algunas pequeñas zanjas practicadas para la extracción de tierras. Algunos pequeños caminos surcan la parcela, utilizados por paseantes de las urbanizaciones próximas. Destaca un camino que transcurre paralelo al arroyo de la Carrascosa, y otro que discurre por gran parte de la cota 725, aprovechando el antiguo Canal del

Guadarrama. En el transcurso de las prospecciones no hemos detectado yacimientos arqueológicos o paleontológicos, con excepción de los restos del Canal del Guadarrama.



Vegetación arbórea predominante en la Fracción 3.



Vaguada del arroyo de la Carrascosa.

El segundo día de prospección estuvo dedicado fundamentalmente a determinar sobre el terreno el trazado visible del antiguo Canal del Guadarrama. Como hemos indicado anteriormente, tras el estudio de la fotografía aérea y de la cartografía histórica, conocemos que el Canal del Guadarrama surcaba con dirección Norte-Sur nuestro ámbito de estudio, básicamente por la cota 725. A partir de la fotografía aérea del año 1975 ("**Vuelo fotogramétrico de la Comisión de Planeamiento y Coordinación del Área Metropolitana de Madrid**") el surco del Canal es menos nítido y es aprovechado gran parte como camino terrero. En la actualidad el vaso del canal es muy poco visible, estando casi colmatado por los sedimentos y desapareciendo completamente en varios tramos. La presencia del antiguo canal, de unos 5 - 6,5 metros de anchura, queda atestiguada en varios tramos

por un ligero rebaje del terreno y en raras ocasiones por la presencia de afloramientos de piedras de su cajeadado.

### 3.2 Descripción de los restos visibles del Canal (desde el límite sur):

El trazado del Canal del Guadarrama se ha perdido por completo junto al límite Sur de nuestro ámbito, al estar posiblemente sepultado por las tierras procedentes de la urbanización de la calle Adolfo Pérez Esquivel. En este lugar se encontraría uno de los acueductos detectados tras la consulta de la fotografía aérea (X: 424701-Y:4486838; X:424701-Y:4486825) y que salvaría el pequeño curso de agua que transcurre paralelo al límite Sur.

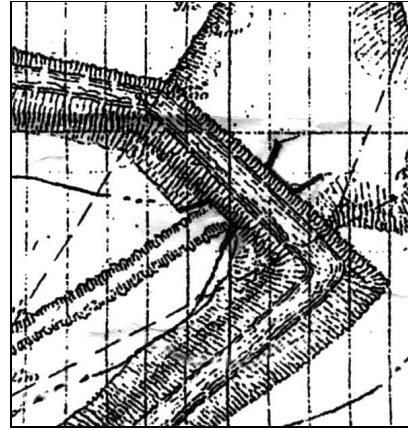
Próximo a la ubicación del lugar en donde se ubicaría este primer acueducto, el vaso del canal comienza a ser perceptible, aunque alterado por un gran talud de tierras depositadas tras la construcción de los almacenes de Kodak. Este tramo, de unos 175 metros aproximadamente y con dirección Noroeste cambia de orientación, tras una curva y se dirige hacia las instalaciones de Kódak, hacia el Noreste (siempre siguiendo la cota 725). Este segundo tramo, de unos 102 metros aproximadamente (incluyendo la curva) es menos perceptible que el anterior, aunque son visibles algunas piedras situadas en los límites del trazado, sin duda pertenecientes al cajeadado de mampostería del canal. El trazado de este tramo se pierde a escasos metros de las instalaciones de Kódak, sepultado por el gran talud de tierras de la calle Gabriela Mistral, junto a la orilla izquierda del arroyo de la Carrascosa.



Canal próximo al límite Sur

El Canal del Guadarrama cruzaba el arroyo de la Carrascosa mediante un **acueducto de mampostería**, similar a los ubicados en el trazado conservado próximo a la presa del Gasco. De este acueducto solamente es visible el tímpano de aguas abajo, ya que el resto se encuentra bajo el talud de tierras de las instalaciones de Kódak y de la calle Gabriela Mistral. Los restos del acueducto, bajo el cual se canalizan las aguas del arroyo de la Carrascosa, se encuentran en un aceptable estado de conservación. No obstante, su análisis es problemático, ya que la abundante vegetación del arroyo dificulta un estudio más detallado, siendo casi imposible fotografiar el conjunto de los restos o hacer una planimetría de su alzado. El

acueducto parece contar con una embocadura también de mampostería a ambos lados de su trazado. Se eleva unos 8 metros aproximadamente sobre el arroyo de la Carrascosa y su longitud, incluida la embocadura, sería de unos 12 metros aproximadamente.



Acueducto sobre el arroyo de la Carrascosa. El mismo acueducto en un detalle del mapa del año 1860.

Tras el cruce del arroyo de la Carrascosa el Canal transcurre aproximadamente en dirección Este, siguiendo la cota 725, aunque no es visible su trazado hasta una distancia de 40 metros del acueducto. Este tramo, de unos 240 metros, es el menos nítido. Se percibe el trazado simplemente por un pequeño rebaje del terreno y por la ausencia de encinas en su recorrido. Un pequeño camino recorre paralelamente el surco del Canal. Tras una cerrada curva, y junto a un pequeño curso de agua, la percepción del Canal del Guadarrama se pierde definitivamente. El Canal atravesaría el pequeño barranco o curso de agua, aunque no hemos apreciado en la cartografía o en la fotografía aérea ningún acueducto. Bajo el camino actual que cruza el pequeño barranco es visible una pequeña tubería moderna para canalizar las aguas.



Traza del Canal próxima al acueducto.



### 3.3. Ficha de registro del Canal del Guadarrama en el ámbito de estudio

<b>NOMBRE: CANAL DEL GUADARRAMA</b>	<b>Nº INVENTARIO:</b>
<b>MUNICIPIO: LAS ROZAS DE MADRID</b>	
COORDENADAS UTM: desde X: 424496,670; Y: 4487325,230 hasta X: 424699,435; Y: 4486820,626. POLÍGONO: 2. PARCELA: 9000	
<p><b>DESCRIPCIÓN:</b> tras el análisis de la fotografía aérea y de la cartografía histórica, conocemos que el Canal del Guadarrama surcaba con dirección Norte-Sur este ámbito, básicamente por la cota 725. En la actualidad el vaso del canal es muy poco visible, estando casi colmatado por los sedimentos y desapareciendo completamente en varios tramos. La presencia del antiguo canal, de unos 5 - 6,5 metros de anchura, queda atestiguada en varios tramos por un ligero rebaje del terreno y en raras ocasiones por la presencia de afloramientos de piedras de su cajado. El canal cruzaba el arroyo de la Carrascosa mediante un acueducto de mampostería (X: 424600-Y:4487053; X:424610-Y:4487028), similar a los ubicados en el trazado conservado próximo a la presa del Gasco. De este acueducto solamente es visible el tímpano de aguas abajo, ya que el resto se encuentra bajo el talud de tierras de la calle Gabriela Mistral. Los restos del acueducto se encuentran en un aceptable estado de conservación. No obstante, su análisis es problemático, ya que la abundante vegetación del arroyo dificulta un estudio más detallado, siendo casi imposible fotografiar el conjunto de los restos o hacer una planimetría de su alzado. El acueducto parece contar con una embocadura también de mampostería a ambos lados de su trazado. Se eleva unos 8 metros aproximadamente sobre el arroyo de la Carrascosa y su longitud, incluida la embocadura, sería de unos 12 metros aproximadamente.</p> <p>Junto al límite Sur de nuestro ámbito se encuentra un segundo acueducto (X: 424701-Y:4486838; X:424701-Y:4486825), detectado tras la consulta de la fotografía aérea, y que salvaría el pequeño curso de agua. Actualmente se encuentra sepultado por las tierras procedentes de la urbanización de la calle Adolfo Pérez Esquivel.</p>	
<b>MATERIALES:</b> No se han documentado.	
<b>CRONOLOGÍA:</b> Comienzos Edad Contemporánea. 1787-1799	
<p><b>BIBLIOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>"Mapa del primer trozo del Canal de Guadarrama y de sus inmediaciones, que comprend desde el Gasco o Estrecho de Peña del Río de este nombre y el punto de los vertientes a él y al de Manzanares, cerca de las Rozas."</i> Carlos Lemour, Manuel Lemour, Félix Lemour y Francisco Lemour. Año 1786.</li> <li>- <i>"Mapa topográfico catastral escala 1-2.000, Ayuntamiento de Las Rozas, Hoja Kilométrica F-VII"</i>, realizado en la década de 1860.</li> <li>- Mapa a escala 1-50.000 del año 1875 del Instituto Geográfico y Estadístico (Hoja 533).</li> <li>- Fernández Ordóñez, J. A. et alii (1986): <i>Catálogo de treinta canales españoles anteriores a 1900</i>, Colegio de Ingenieros de Caminos-CEHOPU, Madrid.</li> <li>- Sánchez Lázaro, Teresa (1995): <i>Carlos Lemaur y el canal de Guadarrama</i>. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid.</li> </ul>	
<p><b>OBSERVACIONES:</b> el Proyecto de construcción del Canal del Guadarrama fue redactado por Carlos Lemaur en el año 1785. Consistía en habilitar una vía de navegación desde Madrid al Golfo de Cádiz. Las obras se iniciaron con la construcción de la presa del Gasco, la cual debería tener una altura de 93 metros, y de un canal desde la presa hasta el Manzanares, con objeto de reforzar los exiguos caudales de este río y convertir su trayecto de Madrid a Aranjuez en el primer tramo de la vía navegable. Las obras se iniciaron en el año 1787 pero el proyecto se abandonó por completo en mayo de 1799, al producirse el derrumbe parcial de la presa. En ese año se habían ejecutado unos 27 km. de canal, junto con 34 acueductos, localizados, en su mayor parte, en el término municipal de Las Rozas.</p>	

## 4. METODOLOGÍA DE TRABAJO. ESTRATEGIA Y MEDIOS DE APOYO

La Dirección General de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid ha dictaminado, en la Resolución de fecha 3 de abril de 2013 (reg.:091265577.9/13), que dada la constatación de la presencia del Canal del Guadarrama (cauce y acueductos) en la Fracción 3 (Proyecto Urbanístico UE VII-1 "Sistemas Generales P.E.+Kodak") y considerándose un Bien singular de gran importancia y monumentalidad en su conjunto, se considera necesario compatibilizar el desarrollo del plan urbanístico con la protección integral de los elementos documentados en este ámbito, adoptando una serie de medidas de carácter preventivo, corrector y compensatorio.

### **Preventivas:**

- 1- *Asegurar la integridad física de los restos del Canal, bien sea sobre la rasante del suelo o bajo ella.*
- 2- *Investigar en mayor profundidad el estado real de conservación del Canal en aquellos espacios que se seleccionen finalmente para edificar, mediante zanjas transversales espaciadas regularmente.*

### **Correctoras:**

- 1- *Se procurará ubicar las zonas verdes y las redes públicas en el espacio ocupado por el Canal y su entorno inmediato, aprovechando mecanismos de transferencia de la edificabilidad a otros sectores, o aumentando la densidad de la edificación.*
- 2- *En el caso ineludible de edificar en algún tramo del Canal, se efectuará en aquellos peor conservados y carentes de elementos de fábrica, asegurando no obstante su conservación bajo rasante. Una variable podría ser que el propio Canal marque el diseño viario.*

### **Compensatorias:**

- 1- *Ajardinar y musealizar adecuadamente el bien, e incorporar en el sitio o sus inmediaciones una dotación cultural que dé cuenta de su existencia y su historia, procurando su limpieza, excavación e incluso su dotación hídrica.*

De acuerdo con las anteriores pautas de la Dirección General de Patrimonio y en virtud de lo dispuesto en la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, los trabajos arqueológicos se desarrollarán en dos Fases diferenciadas, correspondientes igualmente a dos Fases Constructivas en la Fracción 3: **1- Proyecto de Urbanización, y 2-Futuro Plan Especial.**

### **4.1 Metodología arqueológica en la Fase de Urbanización**

En el Proyecto de **Urbanización del ámbito UE-VII-1 (fracción 3)** se ha previsto la ampliación de la calle Gabriela Mistral, por lo que afectaría a un tramo de 20 m aproximadamente del Canal del Guadarrama. Asimismo, se ha proyectado soterrar un tramo de 70 m aproximadamente del Canal junto a esta zona de la calle

Gabriela Mistral con el fin de evitar inundaciones (Ver Plano del Proyecto Constructivo RA.1 y RA 2).

#### **4.1.1 Sondeos mecánicos**

Hemos previsto la realización de un total de 4 sondeos mecánicos (120 m<sup>2</sup> aproximadamente) en esta zona con el fin de documentar la sección del vaso del Canal, su estructura, sus revestimientos y la composición del fondo (arcilla, granito, cal,...) (ver figura 17). Los sondeos se proyectarán cada 10 metros. En nuestro primer día de trabajo de campo replantearemos la situación de los sondeos en el ámbito de estudio y a continuación tomaremos fotografías y dibujos de las secciones del estado actual del vaso del Canal.

Seguidamente procederemos a la excavación del vaso del Canal por medios mecánicos. Se empleará una mini-excavadora con cuchilla y/o cazo de limpieza de pequeño tamaño. La situación de los 4 sondeos será la siguiente: dos ubicados en el trazado de la prolongación de la calle Gabriela Mistral y otros dos junto a ésta, en la zona del Canal que va a ser soterrada.

Las dimensiones de los sondeos tendrán una longitud de 5 metros y su anchura estará delimitada por las paredes del vaso del Canal (se prevé entre los 4 y 6 metros). La profundidad del vaso del Canal será en torno a los 2-2,5 m. Los sondeos serán acabados manualmente con el fin de no dañar las paredes del vaso del Canal en donde podría encontrarse un posible revestimiento o cajeadado. Asimismo, el fondo del vaso del Canal será terminado y limpiado por medios manuales, con el fin de documentar un posible solado impermeabilizante. Para los trabajos de excavación manual se podría incorporar uno o dos operarios bajo la supervisión del responsable de la dirección arqueológica.

El vaso del Canal será documentado convenientemente mediante fotografía y dibujo de alzados y sus perfiles estratigráficos, proporcionando de este modo una completa secuencia geológica de la zona.

En el caso de que en el transcurso de la excavación se hallasen restos muebles de carácter arqueológico, como por ejemplo vestigios arquitectónicos del propio Canal o material de la Guerra Civil (recordemos que el Canal fue utilizado por el ejército Republicano como camino oculto para acceder al frente de guerra), se documentaran adecuadamente. Si se detectase un solado impermeabilizante del vaso del Canal creemos conveniente excavar manualmente una pequeña extensión del mismo, con el fin de determinar su grosor y su composición. En el caso más improbable de la existencia de otro tipo de vestigios (estructuras etnológicas, industriales,...), se geo-referenciarán y documentarán los restos aparecidos y se pondrá en conocimiento de los Servicios Técnicos de Arqueología de la Dirección General, emitiendo el correspondiente informe.

Para cada sondeo se realizará una ficha en la que se incluirán, al menos, los siguientes datos:

Sondeo (sigla)	Parcela	Coordenadas UTM	X	Y	Z
Dimensiones (m)				Superficie	Muestra
Descripción litológica					
Resultado arqueo-paleontológico					
Materiales:					
Fotografías					

#### 4.1.2 Medidas preventivas y correctoras

Una vez finalizada la documentación completa de cada sondeo se procederá a la protección cautelar mediante malla geotextil-poliéster del fondo del vaso del Canal, caso de haberse hallado alguna estructura impermeabilizante

Seguidamente, los sondeos se rellenarán con la misma tierra extraída con el fin de evitar caídas al interior. Todo el tramo del Canal que será afectado por la proyección de las obras de prolongación de la calle Gabriela Mistral (20 m aproximadamente) y el tramo continuo (70 m aproximadamente), que será soterrado para evitar inundaciones, se protegerá con geo-textil tejido de alta resistencia. El geotextil será cubierto por nuevas capas de arenas. La futura prolongación de la calle Gabriela Mistral será proyectada por encima del Canal del Guadarrama, manteniéndose soterrada e íntegra la estructura de vaso (Ver Plano del Proyecto Constructivo RA.1 y RA 2).

#### 4.1.3. Análisis de laboratorio y gabinete

El análisis de laboratorio consta de cuatro fases: lavado, siglado, dibujo e inventario de materiales hallados durante los sondeos. Se realizará una aproximación cultural y cronológica de los materiales arqueológicos asociados.

Se elaborarán los planos digitales de los sondeos realizados superponiéndolos al mapa topográfico y al plano del Proyecto Urbanístico. Por último se redactará un informe final valorativo. Éste incluirá al menos los siguientes apartados:

1. Introducción
2. Descripción del proyecto que genera la actuación arqueológica.
3. Localización y descripción del ámbito de actuación.
4. Estudio histórico-arqueológico.
5. Metodología empleada.
- 6 Descripción del trabajo y resultados.
7. Ficha de registro completa de cada elemento arqueológico y etnográfico localizado.
8. Conclusiones, con una valoración particular de los elementos localizados y general del ámbito prospectado.
9. Documentación gráfica y planimétrica generada en la intervención (formatos \*.dwg, \*.dgn , \*.dxf).
10. Inventario de materiales

#### **4.1.4. Medios Técnicos**

Los medios de que se va a disponer para la realización de los trabajos son los siguientes:

- Una mini-excavadora.
- Un vehículo.
- Materiales: G.P.S, cámaras fotográficas, brújula, escalas métrica y fotográfica, planos del área de peritación, material de dibujo, etiquetas, rotuladores indelebles, bolsas, herramientas para el perfilado manual, piqueta, punzones, consolidantes, acetona, gasas, jalón, cuerda, estacas, sacos, guantes de cuero y de plástico, barreños, gafas de protección, lupa binocular, trajes impermeables en caso de lluvia, cascos homologados, botas de seguridad impermeables y protectores auditivos.

#### **4.1 Metodología arqueológica para el futuro Plan Especial.**

El tramo del Canal del Guadarrama que transcurre por el ámbito UE VII-1 "Sistemas Generales P.E.+Kodak" (750 m de longitud aproximada), más una banda de cautela de 15 m a partir del eje del Canal, se integrará en zonas verdes de propiedad municipal mediante la proyección de un Plan Especial, lo que posibilitará en gran medida su permanencia en el tiempo (Ver plano RA 1 y RA 2). En esta zona se deberá promover la puesta en valor del tramo del Canal: limpieza, señalización, colocación de paneles didácticos, musealización,... Existe un acueducto de fábrica correspondiente al Canal que deberá ser saneado y documentado arqueológicamente. Asimismo, será pertinente la excavación de la totalidad del tramo del Canal no soterrado por las obras de urbanización de la calle Gabriela Mistral. En la reunión del día 10 de noviembre de

2015, con los técnicos de la Dirección General de Patrimonio, se concretaron las medidas a adoptar en el ámbito de estudio, cuyo fin son la protección, conservación, puesta en valor y difusión de los restos del Canal del Guadarrama al mayor número de visitantes posible.

### **Medidas a adoptar y previsión de costes:**

- 1- Excavación del tramo del Canal del Guadarrama no soterrado por las obras de urbanización de la calle Gabriela Mistral (750 m):** incrementaría el interés del entorno y su interpretación. El tramo del canal conservado constituiría el soporte del mensaje que se pretende hacer llegar a los visitantes. Para este aspecto se seguirían similares pautas de excavación arqueológica expuestas en el epígrafe 4.1.1 "sondeos mecánicos": se excavará el vaso del Canal por medios mecánicos. Se empleará una mini-excavadora con cuchilla y/o cazo de limpieza de pequeño tamaño. La excavación será acabada manualmente con el fin de no dañar las paredes del vaso del Canal en donde podría encontrarse un posible revestimiento o cajado. Asimismo, el fondo del vaso del Canal será terminado y limpiado por medios manuales, con el fin de documentar un posible solado impermeabilizante. El vaso del Canal será documentado convenientemente mediante fotografía y dibujo de alzados y sus perfiles estratigráficos, proporcionando de este modo una completa secuencia geológica de la zona. Para los trabajos de excavación manual se podría incorporar un técnico arqueólogo y uno o dos operarios bajo la supervisión del responsable de la dirección arqueológica. En el caso del hallazgo durante la excavación de otro tipo de vestigios (estructuras etnológicas, industriales, fortificaciones de la Guerra Civil...), se geo-referenciarán y documentarán los restos aparecidos y se pondrá en conocimiento de los Servicios Técnicos de Arqueología de la Dirección General, emitiendo el correspondiente informe.

Presupuesto orientativo:

- Excavación con miniexcavadora de 6.000 m<sup>3</sup> aproximados:  
1,60 €/m<sup>3</sup>. = 9.600 €
- Retirada a vertedero con camión de tierra del Canal:  
< 10Km: 4,43 €/m<sup>3</sup>. = 26.580 €
- Canon de vertido por m<sup>3</sup>: 2,65 €/m<sup>3</sup> = 15.900 €
- Honorarios Director Arqueológico: 150 €/jornada.
- Honorarios técnico arqueólogo: 150 €/jornada.
- Honorarios peón de obra: 99 €/jornada.

- 2- Limpieza de la banda de cautela en torno al Canal (15 metros a ambos lados del eje):** se retirarán escombros, basuras y vertederos ilegales. Durante las labores de limpieza se recuperarán y clasificarán posibles elementos constructivos pertenecientes a la traza del canal y susceptibles de ser reutilizados en el mismo. Durante las labores de limpieza se evitará el paso de maquinaria pesada por la traza del Canal.

Presupuesto orientativo:

- Honorarios peón de obra: 99 €/jornada.
- Retirada a vertedero con camión: < 10Km: 4,43 €/m<sup>3</sup>
- Supervisión arqueológica: 150 €/jornada.

### 3- Limpieza del entorno del acueducto de fábrica, estudio y saneamiento:

- Retirada manual de la vegetación, vertidos, escombros y basuras situadas junto al acueducto de fábrica.
- Durante las labores de limpieza se recuperarán y clasificarán posibles elementos constructivos pertenecientes a la traza del canal y susceptibles de ser reutilizados en el mismo.
- Levantamiento fotogramétrico.
- Lectura de paramentos.
- Trabajos de consolidación del paramento, para lo cual se deberán instalar andamios o plataforma elevadora: limpieza de los paramentos; trabajos de saneado y limpieza de juntas. Se emplearán procedimientos mecánicos y manuales a cargo de un especialista restaurador, y hasta alcanzar el mortero no degradado. Se acunarán los mampuestos que queden desplazados según el criterio del Director Arqueólogo. Eliminación y retirada de morteros en mal estado de conservación. Los morteros retirados se conservarán como fuente documental para posibles análisis, con el fin de conocer su composición y estudiar la compatibilidad con los materiales utilizados en la restauración. Colocación en las juntas que lo precisen de nuevos morteros.

Presupuesto orientativo:

- Honorarios peón de obra: 99 €/jornada (estimado 1 o 2 jornadas)
- Retirada a vertedero con camión: < 10Km: 4,43 €/m<sup>3</sup> (estimado 1 o 2 jornadas)
- Cesta elevadora o colocación de andamiaje: 150 €/día (se estima que la limpieza y restauración no sea superior a 7 días).
- Levantamiento fotogramétrico: Registro fotográfico de paramentos y detalles constructivos .
  - Replanteo topográfico.
  - Procesado 3D de las fotografías para la creación de nube de puntos y referenciación.
  - Restitución Digital: obtención de malla 3D y proyección de textura fotorealista sobre ella.
  - Obtención de ortofotografía de alta resolución de plantas y alzados y trazado secciones a partir del modelo 3D volumétrico
- Total: 3200 €.
- Lectura y estudio de paramentos: 2000 €
- Trabajos de restauración y memoria: (precio por el rejuntado de fábrica de mampostería - 37,61 €/m<sup>2</sup>). Rejuntado de fábrica de mampostería y aparejo regular, con mortero de cal de dosificación 1/4 ligeramente coloreado con pigmentos o tierras naturales y tipo de junta rehundido, incluso muestras de acabado, color y textura a elegir, previamente se habrán eliminado las juntas

antiguas en una profundidad suficiente para que el agarre de las nuevas esté garantizado, además se habrán limpiado con aire a presión, llagas y tendeles. A continuación con el paramento preparado se extenderá la trama de juntas con el ancho y espesor y diseño especificado, se eliminarán las rebabas de mortero y se limpiará la piedra a medida que se realiza el rejuntado antes de su fraguado.

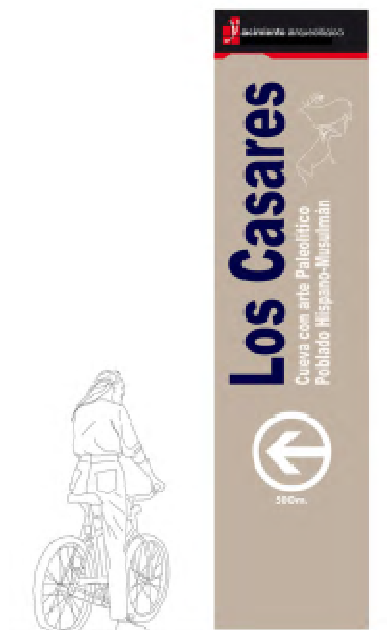
Total: 4500 €.

- Honorarios Director Arqueológico: 150 €/jornada.

- 4- **Señalización de la traza del Canal** (Ver plano RA 2): balizamiento perimetral, siempre reversible, en la traza del Canal con elementos adecuadamente integrados. Se colocarán paneles señalizadores cada 50 metros (en total 8-9 paneles). Los mojones se dispondrán de forma intercalada, cambiando sucesivamente de orilla en orilla del Canal. No se colocarán en los lugares en donde existan carteles didácticos. El material deberá ser la madera natural (tipo Prodema o similar), hidrófugos, resistentes al vapor y al agua. Los paneles serán poliédricos y tendrán una altura de 3 metros. En la parte superior de cada panel se dispondrá una cartela de 0,50 m. de ancho de material de vinilo o grabada en la madera, en donde constará la denominación CANAL DE GUADARRAMA y una flecha indicando hacia donde debía avanzar la corriente de agua del Canal.

Presupuesto orientativo:

- Paneles de madera natural hidrófugos + cartela de vinilo: 1.500 €/ unidad (Total 12.000 €).
- Hormigón H-200/40: 30 €/ panel.
- Honorarios peón: 99 €/día
- Supervisión arqueológica: 150 €/jornada.



Panel señalizador de similares medidas.



5- **Colocación de cartelería didáctica a lo largo de la traza del Canal** (Ver plano RA 2): adecuadamente integrada al entorno (4 carteles). Los textos e imágenes deberán estar relacionados con los elementos y la historia del Canal del Guadarrama. La cartelería podría incorporar además el alfabeto Braille o códigos QR. Los carteles serán similares a los ubicados en los yacimientos arqueológicos visitables de la Comunidad de Madrid. Tendrán una dimensiones de 0,90 por 0,50 m y con un soporte que diferirá al material empleado en la cartela. Temática de los carteles:

**Cartel 1:** historia del Canal del Guadarrama.

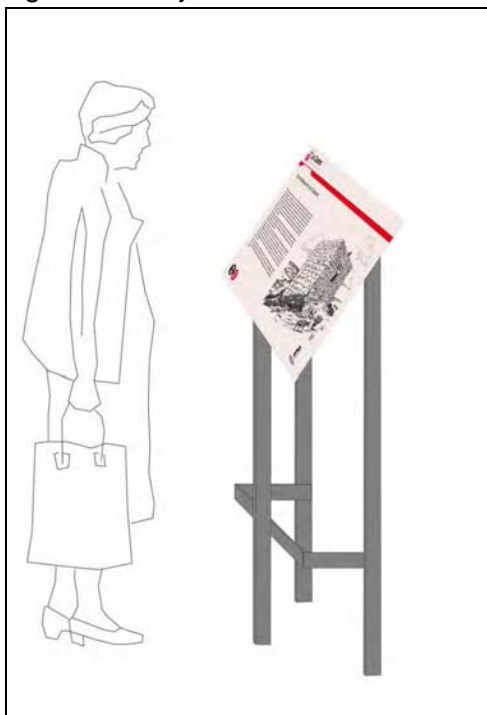
**Cartel 2:** forma y trazado del Canal del Guadarrama. La Presa del Gasco.

**Cartel 3:** El ingeniero Carlos Lemaur, proyectista del Canal.

**Cartel 4:** Contexto y relación del Canal del Guadarrama con otras grandes obras hidráulicas de los siglos XVIII y XIX.

Presupuesto orientativo:

- Redacción y maquetación de paneles: 2000 €.
- Carteles y soporte: 850 €/ unidad (total 3.400 €). • Construida sobre chapa y perfiles de hierro, imprimada y pintada con pintura resistente al exterior. • El conjunto de la composición irá impreso sobre vinilo para exteriores. • Montado tras lamina de metacrilato de 4 mm., con fijación mediante remaches inoxidables. • El precio incluye transporte y colocación.
- Hormigón H-200/40: 30 €/ panel.
- Supervisión arqueológica: 150 €/jornada.



6- **Control arqueológico** de cualquier movimiento de tierras en las inmediaciones: dada la presencia en el entorno cercano de numerosos restos

adsritos a la Guerra Civil (fortines, refugios y trincheras), creemos conveniente en la fase de urbanización una supervisión arqueológica durante los procesos de remoción del terreno, supervisando asimismo la no afección de las obras a los tramos del Canal del Guadarrama. Durante las labores de limpieza se evitará el paso de maquinaria pesada por la traza del Canal.

- Supervisión arqueológica: 150 €/jornada.

7- **Memoria Final de los trabajos realizados:** con estructura similar a la indicada en el epígrafe 4.1.3.

- Importe Memoria Final: 4500 €.

## 5. EQUIPO Y PLAZOS

### 5.1. Equipo propuesto

El equipo propuesto para los sondeos mecánicos constará de tres personas.

**Director, Arqueólogo: David Urquiaga Cela.** Licenciado con grado en Geografía e Historia, especialidad de Historia Medieval por la Universidad Complutense de Madrid. Colegiado nº 44684, del Colegio de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y Ciencias, de Madrid. Dirección técnica, prospección, documentación arqueológica y elaboración de informe.

**Arqueólogo:** Raúl Flores Fernández. Licenciado con grado en Geografía e Historia, especialidad de Prehistoria por la Universidad Complutense de Madrid. Colegiado nº 44469, del Colegio de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y Ciencias, de Madrid.

**Arqueóloga-documentalista:** Lourdes Morales García. Licenciada en Historia por la Universidad de Castilla la Mancha. Colegiado nº 45261, del Colegio de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y Ciencias, de Madrid.

Asimismo se contará con un maquinista y la posible presencia de uno o dos operarios. Los trabajos correspondientes a la fase de la puesta en valor y musealización del Canal (futuro Plan Especial) deberá contar en todo momento con la supervisión de al menos un arqueólogo.

### 5.2. Plazos de ejecución e inicio previsto

#### Sondeos mecánicos:

1 – Realización de sondeos mecánicos, acabado y limpieza manual: no superior a 10 días.

2- Cubrición de 70 metros de canal con malla geotextil y relleno del mismo: 1-3 días.

3 - Redacción de Informe preliminar y Memoria definitiva: 20 días.

El inicio previsto para la realización de los sondeos mecánicos será en un plazo no superior a los 6 días siguientes a la obtención del correspondiente permiso de actuaciones arqueológicas por parte de la Dirección General de Patrimonio Histórico.

## 6. PRESUPUESTO PRESENTADO AL SOLICITANTE

**PRESUPUESTO Nº 09/15**

Madrid, 3 de Noviembre de 2015

### David Urquiaga Cela

C/ Argüeso nº 28, 4º dcha. Madrid-28025

Colegiado nº 44684, del C.D.L.M

NIF. 826.656 J.

Tlf: 91 565 07 56 / 620 96 40 35

### CLIENTE

**Santos López Colón.** Arquitecto redactor del proyecto Urbanístico.

c/ Víctor de la Serna, 3. 28016-Madrid.

### CONCEPTO

Trabajos arqueológicos de Medidas Preventivas, Correctoras y Compensatorias en el Canal del Guadarrama para el Proyecto de Urbanización del Ámbito de Actuación UE VII-I "Sistemas Generales P.E.+Kodak" del PGOU de Las Rozas de Madrid". Consta de 3 Fases:

### FASE I: PROYECTO ARQUEOLÓGICO

Cap. 1. PROYECTO ARQUEOLÓGICO: Medidas Preventivas, Correctoras y Compensatorias en el Canal del Guadarrama		
DESCRIPCIÓN	Duración	Importe
1. Proyecto de Medidas Preventivas: excavación mecánica mediante zanjas del Canal del Guadarrama y documentación arqueológica.	1 – 3 días	450 €
2. Proyecto de Medidas Correctoras: supervisión y adecuación de cubierta con geo-textil en aquellos lugares en donde quedará oculto el Canal . Supervisión de la cubrición. Supervisión de otros movimientos de tierras motivados por la construcción de instalaciones (alumbrado, bancos, cartelería, ...)	1 – 3 días	450 €
3. Proyecto de Medidas Compensatorias: supervisión de los trabajos de desbroce superficial y limpieza. Control de la adecuación y limpieza del acueducto de fábrica. Señalización del tramo del Canal. Supervisión cartelería didáctica. Propuesta de otras dotaciones culturales. Documentación arqueológica del acueducto de fábrica.	1 – 3 días	450 €
4. Metodología propuesta, estrategia, plazos y equipo.	1 día	100 €
5. Documentación gráfica.	2 días	150 €
6. Documentación administrativa: normativa, Seguro de Responsabilidad Civil, Estudio de Seguridad y Salud, Normativa, Solicitud de permisos,...	3 días	300 €

7. Reuniones con la Dirección General de Patrimonio, el Ayuntamiento y la Propiedad.	—	400 €
<b>TOTAL:</b>	9-12 días	<b>2.300 €</b>

**TOTAL FASE I: 2.300 €**

**Observaciones:**

- Si este presupuesto es aceptado entre el 3 y el 6 de noviembre el Proyecto Arqueológico será entregado con antelación al día 16 de noviembre de 2015.
- En este presupuesto no se ha incluido el IVA vigente.
- Forma de pago: a la entrega del Proyecto Arqueológico al contratante y en un plazo no superior a 30 días.
- Este presupuesto tendrá una validez de 30 días.

**FASE II: MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PARA LA URBANIZACIÓN DE LA PROLONGACIÓN DE LA CALLE DE GABRIELA MISTRAL.**

<b>Cap. 2. TRABAJO DE CAMPO: realización de zanjas en el canal.</b>		
DESCRIPCIÓN	Duración	Importe
1. Replanteo de las zanjas-sondeo (4-5) del Canal del Guadarrama. Dibujo de las secciones.	1-2 días	250 €
2. Honorarios director arqueólogo. Control arqueológico mediante la realización de 4-5 zanjas transversales mediante medios mecánicos (mini-excavadora) en el Canal. Acabado y limpieza manual del revestimiento y fondo del Canal. Documentación arqueológica: dibujos, fotografías, fichas,... Recogida de posibles restos. Excavación y recogida de muestras del posible revestimiento impermeabilizante del fondo del Canal.	-----	3.500 €
3. Control visual del relleno de las zanjas excavadas. Control visual del recubrimiento geotextil en las zonas del Canal previstas en el Proyecto Constructivo. Ocultación del geo-textil.	-----	300 €
<b>TOTAL</b>	-----	<b>4.050 €</b>

<b>Cap. 3. INFORME PRELIMINAR Y MEMORIA FINAL</b>		
DESCRIPCIÓN	Duración	Importe
<b>Memoria Final e Informes preliminares</b> Informes de detalle de la actuación, documentación recogida de datos en campo y los resultados obtenidos en laboratorio y trabajos en	20 días	900 €

gabinete. Fichas resumen de cada elemento arqueológico localizado. Diario de excavación. Propuesta de protección. Descripción de los trabajos de laboratorio realizados (lavado, siglado, fotografías y dibujos de materiales). Documentación gráfica y planimétrica (formatos .jpg . pdf y .dwg)		
<b>TOTAL</b>	<b>20 días</b>	<b>900 €</b>

**TOTAL FASE II: 4.950 €**

**Observaciones:**

- En este presupuesto no se ha incluido el IVA vigente.
- Forma de pago: a la entrega de la Memoria Arqueológica en la DGPH y en un plazo no superior a 30 días.
- La maquinaria y los materiales de protección (zahorra, geotextil,...) serán por cuenta del promotor.
- Si la Dirección General de Patrimonio determinase nuevas partidas o no contemplase las aquí expuestas el presupuesto se vería modificado en consecuencia.
- Este presupuesto tendrá una validez de 30 días.

## **7. RESPONSABILIDAD EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO Y MEDIDAS A ADOPTAR. COPIA DE LA PÓLIZA DEL SEGURO**

### **7.1 Objeto del estudio básico de Seguridad y Salud**

Por encargo del Ayuntamiento de Las Rozas de Madrid y en función de los requerimientos establecidos por la Dirección General de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid se realizarán sondeos mecánicos con supervisión arqueológica en el área destinada al Proyecto de urbanización UE VII-I "Sistemas Generales P.E.+Kodak" (360.788,36 m<sup>2</sup>). El proyecto urbanístico ha previsto la ampliación de la calle Gabriela Mistral, por lo que afectaría a un tramo de 20 m aproximadamente del Canal del Guadarrama. Asimismo, se ha proyectado soterrar un tramo de 50 m aproximadamente del Canal junto a esta zona de la calle Gabriela Mistral con el fin de evitar inundaciones (Ver Plano del Proyecto Constructivo RA.1 y RA. 2). Los sondeos arqueológicos se ubicarán en estos tramos del Canal del Guadarrama afectados por el Proyecto Constructivo.

Este estudio tiene por objeto completar dicho proyecto con las normas de seguridad aplicables en la realización de la obra según la Ley 31/1995, de 8 de noviembre de prevención de riesgos laborales y los Reales Decretos que la modifican y amplían, especialmente el Apartado 2 del Artº 6 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de construcción, por el que se deben precisar:

- Las normas de seguridad y salud aplicables a la prospección.
- La identificación de los riesgos laborales a fin de que puedan ser evitados.
- La relación de medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir los riesgos.

### **7.2 Descripción de los trabajos**

El ámbito del Proyecto Urbanístico UE VII-1 "Sistemas Generales P.E.+Kodak" del PGOU queda posicionado relativamente centrado en el término municipal. Se localiza al Norte de los desarrollos terciarios y residenciales del denominado "Parque Empresarial de las Rozas". Se encuentra situado al Oeste del km 23 del vial A6. Está ocupado parcialmente por las instalaciones de la fábrica Kodak, ahora fuera de servicio, estando libre su mitad occidental.

El ámbito tiene una forma trapezoidal sensiblemente regular, cerrando una poligonal aparente de cinco lados del cual sobresale al Sur una pequeña forma triangular, que por el Norte limita parcialmente por la calle Gabriela Mistral hasta la vía de Servicio de la A6 (zona PR-VII.3ª del Plan General), cuyo lado Este se apoya sobre la vía de servicio de la autovía A6, y el lindero Sur conforma la calle Adolfo Pérez Esquivel, como límite común con la zona consolidada del Parque Empresarial. Esta

poligonal delimita una superficie aproximada de 360.788,36 m<sup>2</sup> de extensión superficial. El Canal del Guadarrama surcaba con dirección Norte-Sur este ámbito, básicamente por la cota 725. En la actualidad el vaso del canal es muy poco visible, estando casi colmatado por los sedimentos y desapareciendo completamente en varios tramos. La presencia del antiguo canal, de 840 m de longitud aproximada y unos 5 - 6,5 metros de anchura, queda atestiguada en varios tramos por un ligero rebaje del terreno y en raras ocasiones por la presencia de afloramientos de piedras de su cajeadado.

Hemos previsto la realización de un total de 4 sondeos mecánicos (120 m<sup>2</sup> aproximadamente) en la zona del Canal afectada por el Proyecto Constructivo, con el fin de documentar la sección del vaso del Canal, su estructura, sus revestimientos y la composición del fondo. Los sondeos se proyectarán cada 10 metros. La excavación del vaso del Canal se efectuará por medios mecánicos. Se empleará una mini-excavadora con cuchilla y/o cazo de limpieza de pequeño tamaño. Las dimensiones de los sondeos tendrán una longitud de 5 metros y su anchura estará delimitada por las paredes del vaso del Canal (se prevé entre los 4,5 y 6 metros). Asimismo, se prevé una profundidad del vaso del Canal en torno a los 2,5 m. Los sondeos serán acabados manualmente con el fin de no dañar las paredes del vaso del Canal y un posible solado. Para los trabajos de excavación manual se podría incorporar uno o dos operarios bajo la supervisión del responsable de la dirección arqueológica.

Se estima un tiempo de ejecución de la peritación arqueológica no superior a 10 días laborables y la presencia al menos un arqueólogo y un maquinista durante los trabajos de campo.

### **7.3. Riesgos posibles**

- Atrapamientos y/o aplastamiento por parte de la excavadora.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas al interior de los sondeos.
- Derrumbes de los perfiles durante la inspección de los sondeos.
- Golpes con el material.
- Lesiones y cortes en manos y pies.
- Ruido y contaminación acústica.
- Condiciones meteorológicas adversas.

### **7.4. Medidas preventivas**

- No permanencia de ninguna persona en el radio de acción de las excavadoras que deberán contar con avisadores acústicos y ópticos.
- Taludes en uno de los extremos de cada sondeo que faciliten el acceso al mismo y minimicen el riesgo de caídas.
- Entibación de los perfiles, previa a su inspección, si se observara riesgo de desprendimientos.



**Protecciones:**

Las protecciones individuales serán:

- Cascos homologados.
- Trajes impermeables en caso de lluvia.
- Botas de seguridad impermeables.
- Protectores auditivos.

Las protecciones colectivas serán:

- Señalizaciones de peligro mediante apropiada cartelería en el sector en el que se esté realizando la peritación arqueológica.
- Señalización del perímetro de la zona sobre la que se actúa en cada momento.

D. David Urquiaga Cela, con DNI 826.656 director del Proyecto Arqueológico, declara estar al corriente de las medidas a adoptar en materia de seguridad e higiene, incluidas en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre de prevención de riesgos laborales y los Reales Decretos que la modifican y amplían.

En cumplimiento del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de construcción, se realizará un Estudio Básico de Seguridad al no cumplir la intervención a realizar ninguno de los requisitos establecidos por el citado decreto para la realización de un Estudio de Seguridad, que son:

- Presupuesto de ejecución por contrata igual o superior a 75 millones de pesetas (450.759 €).
- Que el volumen de obra estimada, entendiéndose por tal que la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores de la obra sea superior a 500.
- Que se trate de obras de túneles, galerías conducciones subterráneas y presas.

Por este motivo adjunto Estudio Básico de Seguridad.

David Urquiaga Cela



**ZURICH INSURANCE PLC SUCURSAL EN ESPAÑA**, entidad inscrita en el registro mercantil de Barcelona, tomo 41342, folio 164, hoja b390869, inscripción 1ª, número de identificación fiscal W0072130h, con dirección y domicilio social en vía augusta 200, 08021 Barcelona.

**CERTIFICA**

Que con efecto de las 00 horas del día 10/03/2015 garantiza la **Responsabilidad Civil Profesional** del Asegurado que a continuación se indica, en su calidad de ARQUEÓLOGO, en base a las Condiciones Generales, Particulares y Especiales concertadas en la Póliza nº 49779242 y cuyo Tomador es el **ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE DOCTORES Y LICENCIADOS EN FILOSOFIA Y LETRAS Y EN CIENCIAS DEPARTAMENTO DE ARQUEÓLOGOS**

**ASEGURADO:**

**DAVID URQUIAGA CELA**  
DNI: 00826656J

**COBERTURAS:**

- Responsabilidad Civil Profesional
- Responsabilidad Civil Explotación
- Responsabilidad Civil Patronal sublímite 150.000 Eur por víctima

**GARANTÍA MÁXIMA: 150000 € por siniestro**

**EFECTO:** desde las 00 horas del día 10/03/2015 hasta las 24 horas del 09/03/2016  
El presente certificado no deroga, modifica ni amplía las condiciones de la póliza de referencia.

Y, para que conste a los efectos oportunos, se expide el presente Certificado en Madrid el 10 de Marzo de 2015



**ZURICH INSURANCE PLC,  
SUCURSAL EN ESPAÑA**

## 8. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

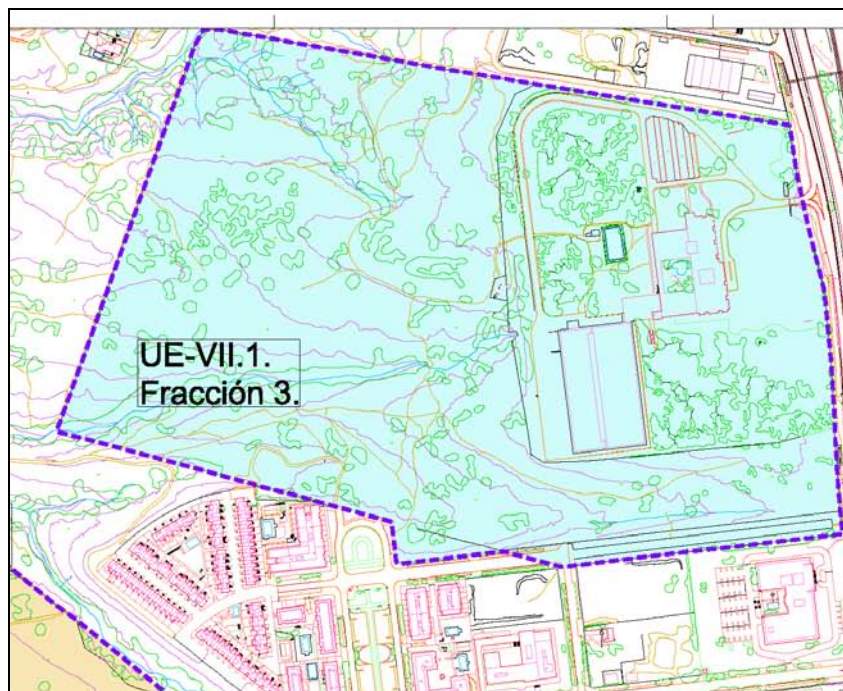


Fig. 1 y 2. Delimitación del ámbito UE VII. Fracción 3 en el mapa topográfico y en el parcelario

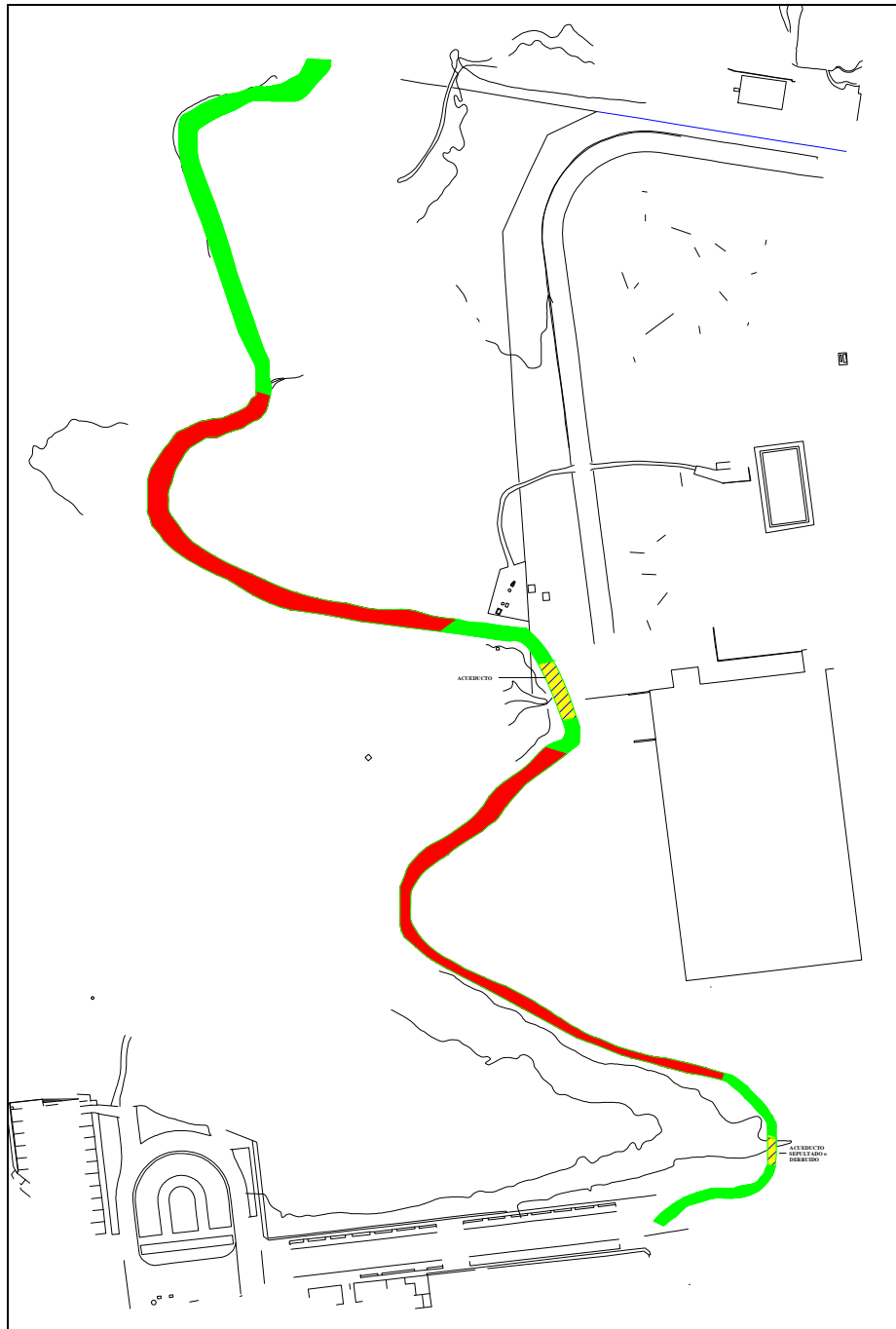


Fig. 3. Trazado del Canal del Guadarrama en la Fracción 3, según la fotografía aérea. En rojo el trazado que es posible percibir sobre el terreno (mediante pequeños rebajes, existencia de algunas escasas piedras del cajado o la ubicación del camino terrero paralelo al trazado). En verde el trazado oculto o desaparecido. En amarillo con rayas la ubicación de los acueductos.

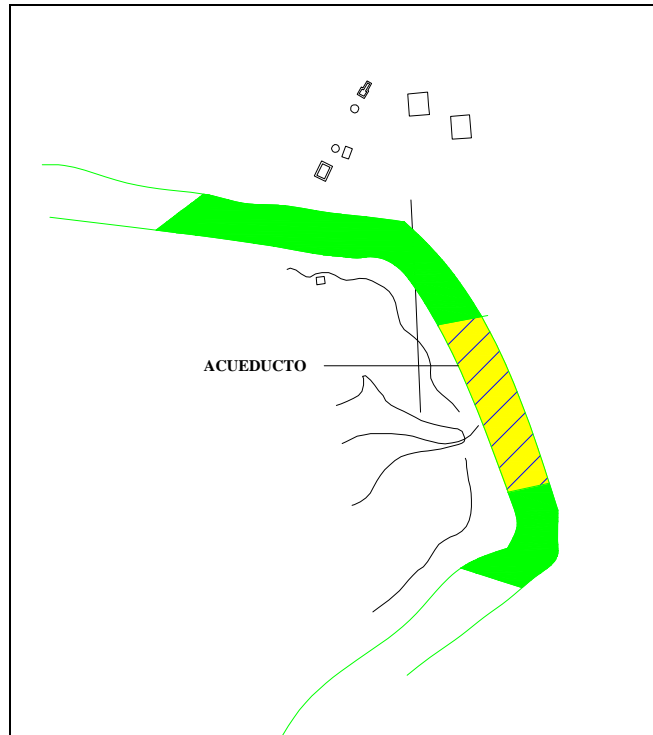


Fig. 4. Detalle de la ubicación de acueducto sobre el barranco de la Carrascosa. Solo visible el muro de aguas abajo, al estar el resto sepultado por el terraplén de las instalaciones de Kodak

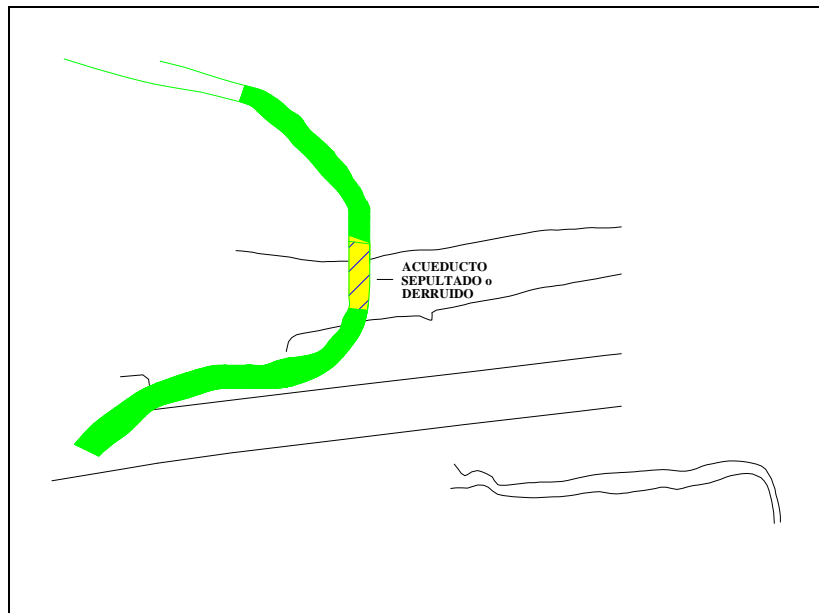


Fig. 5. Detalle de la ubicación de acueducto situado próximo al límite Sur de la Fracción 3. Actualmente sepultado o derruido por las obras de la calle Adolfo Pérez Esquivel.



**Fig. 6. Fotografía aérea del año 1975 en donde se aprecia el acueducto del arroyo de la Carrascosa (1), actualmente semi-sepultado bajo el talud de la calle de Gabriela Mistral, y otro acueducto (2) sepultado o destruido por la urbanización de la calle Adolfo Pérez Esquivel.**



Fig. 7 y 8. Traza del Canal del Guadarrama al Norte del acueducto de la Carrascosa.



**Fig. 9. Traza del Canal del Guadarrama al Norte del acueducto de la Carrascosa.**



**Fig. 10. Acueducto sobre el arroyo de la Carrascosa.**





Fig. 11 y 12. Detalle del paramento del muro de aguas abajo del acueducto sobre el arroyo de la Carrascosa.



Fig. 13 y 14. Piedras del cajado del Canal del Guadarrama y camino que aprovecha el trazado del Canal, al Sur del ámbito.



Fig. 15 y 16. Traza del Canal que será afectada por la prolongación de la calle Gabriela Mistral

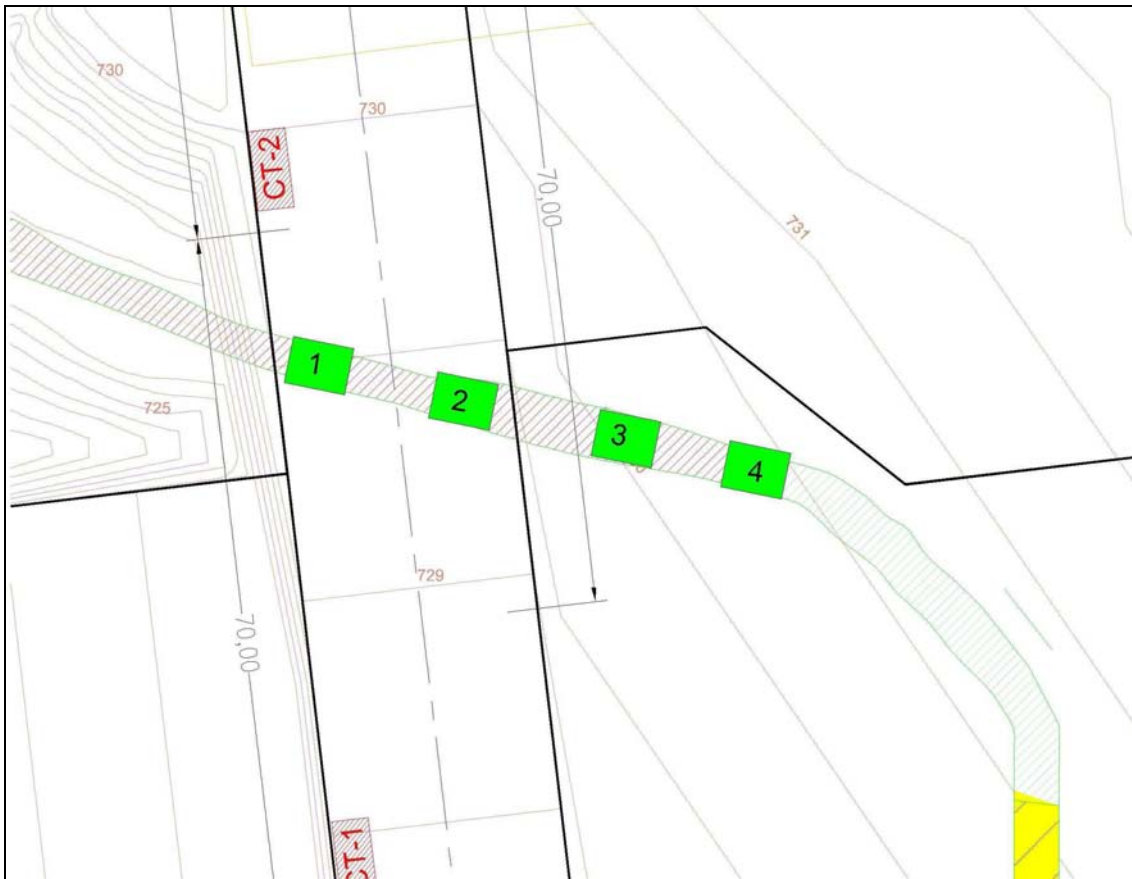


Fig. 17. Proyección de los sondeos en el Proyecto de ampliación de la calle Gabriela Mistral.

**A la Att. del Ilmo Director General de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid**

**SOLICITUD DE PERMISO DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA**

D. **David Urquiaga Cela** con NIF. nº: 826656, arqueólogo, y con domicilio a efectos del presente documento en C/ Argüeso 28 4º Dcha, (C.P. 28025, Madrid), y

D. \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ del Ayuntamiento de Las Rozas de Madrid, con NIF. \_\_\_\_\_ y en representación del Ayuntamiento de Las Rozas, promotora del Proyecto Urbanístico UE VII-1 "Sistemas Generales P.E.+Kodak" del PGOU, y con domicilio a efectos de esta solicitud en Plaza Mayor nº 1 (CP. 28232)

**EXPONEN**

Que debido al documento de Proyecto Urbanístico UE VII-1 "Sistemas Generales P.E.+Kodak" del PGOU, y a petición del Área de Arqueología de la Dirección General de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, y de conformidad con lo establecido por la Ley 16/85, de 25 de Junio de Patrimonio Histórico Español y la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid

**SOLICITAN**

Que le sea concedido un permiso de peritación arqueológica (sondeos mecánicos) en las zonas contempladas en el documento Proyecto Urbanístico UE VII-1 "Sistemas Generales P.E.+Kodak" del PGOU, en el término municipal de Las Rozas (Madrid).

**D. David Urquiaga Cela**  
"Director arqueólogo"

\_\_\_\_\_  
Ayuntamiento de Las Rozas de Madrid

**A la Att. del Ilmo Director General de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid**

**CONFORMIDAD CON EL PROYECTO DE ACTUACIONES  
ARQUEOLÓGICAS DIRIGIDA A LA DIRECCIÓN GENERAL DE  
PATRIMONIO HISTÓRICO, POR PARTE DEL PROMOTOR**

D. \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ del Ayuntamiento de Las Rozas de Madrid, con NIF. \_\_\_\_\_ y en representación del Ayuntamiento de Las Rozas, promotora del Proyecto Urbanístico UE VII-1 "Sistemas Generales P.E.+Kodak" del PGOU, y con domicilio a efectos de esta solicitud en Plaza Mayor nº 1 (Las Rozas - CP. 28232)

**MANIFIESTA**

Que a petición del Área de Arqueología de la Comunidad de Madrid, y de conformidad con lo establecido por la Ley 16/85, de 25 de Junio de Patrimonio Histórico Español y la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, declara conocer y dar conformidad a la propuesta de actuación arqueológica de D. David Urquiaga Cela con DNI nº 826656 J, en las zonas afectadas por el Proyecto Urbanístico UE VII-1 "Sistemas Generales P.E.+Kodak" del PGOU en el municipio de Las Rozas de Madrid.

Fdo.

\_\_\_\_\_  
Ayuntamiento de Las Rozas de Madrid