ARQUEOLOGIA

RR

ASUNTO: Proyecto para la contratación de estudios geofísicos mediante el sistema MASW o similar procesados mediante el módulo Surface Wave Análisis Wizard del software Software Seisimager, o similar, en la Muralla de Ávila.

EMPLAZAMIENTO: Muralla de Ávila

I. EN LO REFERENTE A LA JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE CONTRATACIÓN:

El objeto de este proyecto es la necesidad de llevar a cabo actuaciones para proceder a la realización de estudios geofísicos mediante el uso del sistema MASW, que permita establecer movimientos internos en la Muralla, detectando la aparición de huecos o la estabilización de los existentes mediante el uso de ondas sísmicas. Los cambios que se están produciendo en el clima influyen en la generación de mayores manchas de humedad con este sistema se pretende analizar tanto el movimiento de posibles vías de agua como de la presencia de oquedades provocada por estas oscilaciones climáticas.

La conservación preventiva que se consigue mediante estos sistemas es ampliamente recomendada en los Sitios declarados Patrimonio Mundial.

Las actuaciones a realizar se concretan en las siguientes:

- Caracterización de la estructura y disposición de los materiales de la muralla en las zonas de estudio, definiendo las características, posición y relación de los distintos niveles de la Muralla hasta la profundidad máxima a investigar.

- Caracterización de los posibles cambios de Velocidad S en el interior de la muralla en las diferentes estaciones del año. Relacionar estos cambios de velocidad (si existiesen) con la posible presencia de huecos y/o perdida de humedad en su interior.
- Determinación del grado de compactación del interior de la Muralla.

Dados los condicionantes iniciales de profundidad de estudio y propiedades físicas de los materiales involucrados, se propone el empleo de la técnica de MASW para la realización de los trabajos, al presentar las mejores opciones de éxito en el cumplimiento de los objetivos del estudio.

Los datos de campo, una vez extraídos, son procesados mediante el módulo Surface Wave Análisis Wizard del software Software Seisimager, el cual permite la obtención de:

- Onda S, a partir del estudio de las frecuencias y velocidad de fase de las ondas sísmicas superficiales.
- Nº golpeos ensayo SPT.

Ambos parámetros permiten obtener una visión del grado de compactación del terreno.

MASW

Las características de las implantaciones o perfiles de medición a emplear en la toma de datos Sísmicos será una separación entre geófonos de 3 metros con 24 geofonos por perfil y disparos en los extremos y tres puntos intermedios de cada perfil. Los perfiles se irán solapando hasta completar la longitud necesaria.

CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad establecido por los procedimientos de trabajo internos de Técnicas Geofísicas cuenta con dos vertientes:

- Descarga diaria de los datos de campo y almacenamiento de los mismos en múltiples unidades de memoria (unidades externas y PC), de manera que se minimice la posible pérdida de datos.

- Preprocesado diario de los datos obtenidos en campo, permitiendo, en caso de que la calidad de los mismos no sea aceptable, la repetición de los trabajos.

PROCESADO

El procedimiento de procesado de los datos consta de las siguientes fases:

- Tratamiento de datos inicial, consistente en el filtrado de los datos brutos de campo, inserción de la topografía del perfil, etc. Eliminación de canales o puntos de registro erróneos en caso de existencia y obtención de secciones de resistividad y velocidad aparente.
- Tratamiento de los datos mediante el programa de inversión SEISIMAGER, a partir de la realización de múltiples iteraciones, buscan modelos reales de velocidades que concuerde con el modelo de velocidades aparentes registradas en campo.

INTERPRETACIÓN

La interpretación se realiza empleando la información disponible, analizada previamente. Se emplean principalmente datos litológicos y estructurales de la zona de estudio que puedan correlacionarse con los resultados obtenidos en los diferentes perfiles de investigación, teniendo en cuenta las particularidades de los dispositivos de registro.

La interpretación se realiza en dos fases bien diferenciadas:

- Interpretación individualizada de cada uno de los perfiles de investigación, destinada al establecimiento de las características estructurales, disposición y delimitación de las diferentes litologías presentes en el perfil.
- Interpretación conjunta de perfiles, ya sea de manera sectorizada o de manera global. Esta interpretación se realiza correlacionando los resultados individuales de cada uno de los perfiles de investigación realizados en los diferentes momentos del año.

Estos trabajos conllevan un grado de especialización muy alto y singular imposible de realizar con recursos municipales.

Por todo lo anteriormente se estima necesaria la externalización de estas actuaciones en base a la propuesta técnica reseñada.

II. EN LO REFERENTE AL DEGLOSE DEL COSTE PARA LA DETERMINACIÓN DE LA BASE DE LICITACIÓN:

Respecto al presupuesto base de licitación, y en virtud de lo estipulado en el artículo 100 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de la Ley de Contratos del Sector Público, según el siguiente desglose adjunto:

Traslado del equipo, montaje, perfiles de toma de datos en lienzos incluyendo procesado e interpretación	8 lecturas /600€ unidad	4.800€

De conformidad con lo dispuesto en el art. 101 de La LCSP, ***EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO***, se calcula como sigue:

Dicho valor incluye los costes directos e indirectos y otros eventuales gastos precisos para su ejecución, y además el coste de los salarios de las personas empleadas para su ejecución en la medida que se relaciona en el informe justificativo de la necesidad y conveniencia de contratar dicho servicio y que consta en el expediente de su razón y ha sido publicado en el perfil del contratante, sin que se hayan estimado posibles prórrogas y sí modificaciones del contrato conforme al art. 101 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de la Ley de Contratos del Sector Público, teniendo en cuenta su ajuste a los valores del mercado, y conforme al siguiente método de cálculo:

1- Estudios geofísicos mediante el sistema MASW en la Muralla de Ávila

a- Están incluidos los costes no directos y/o indirectos: personal, material, gastos, alquileres, seguros, consumos.., que no están relacionados de una forma directa o exclusiva con el objeto del contrato

2- Este contrato soporta IVA

3- No se contemplan para este contrato ni prórrogas ni modificaciones, por lo que no se repercutirán en la presente estimación.

4- Por lo que el mismo se cifra en 4.800€ (IVA no incluido) siendo este acorde al valor de mercado.

2.- Totalidad del contrato:

A la vista de lo anterior, se propone un valor estimado del contrato:

1.- Estudios geofísicos mediante el sistema MASW en la Muralla de Ávila

Total valor de contrato: 5.808 **€.**

Asciendo, así, el valor estimado del contrato a la cantidad de CINCO MIL OCHOCIENTOS OCHO EUROS

III. EN LO REFERENTE A LA NO DIVISIÓN EN LOTES DEL OBJETO DE CONTRATO:

Desde el punto de vista técnico no se contempla la división del presente contrato en lotes, al tratarse de un encargo en el que se relacionan todas las partes de una manera indivisible, la realización independiente de algunas de las fases comprendidas en el objeto del contrato dificultara la correcta ejecución del mismo, al tratarse de un proyecto completo indivisible con una normativa clara y una estructura legal a cumplir que garantice su correcta ejecución.

IV. INFORME DE INSUFICIENCIA DE MEDIOS:

Se trata de la contratación de Estudios geofísicos mediante el sistema MASW en la Muralla de Ávila. Las actuaciones consisten, en la realización de diferentes mediciones estacionales mediante sistemas geofísicos, en este caso el MASW, que permitan conocer los posibles movimientos interiores de la muralla, con la interpretación de los datos que permitan tomar medidas de conservación mediante el conocimiento, apropiadas.

Es por ello, que al tratarse de obras que comportan un importante grado de especificidad deberán realizarse por empresa especializada. El Ayuntamiento de Ávila no dispone de medios personales ni materiales suficientes ni especializados para abordar la ejecución de dicha actuación por lo que se entiende necesaria la contratación de las obras.

Por lo que el técnico que suscribe **CONCLUYE QUE**, ante la carestía e insuficiencia de medios propios justificada, se precisa contratar promoviendo el pertinente expediente de contratación.

Es cuanto informa la Técnico que suscribe, conforme a su leal saber y entender, todo ello sin perjuicio de la validez de otros informes que, en su caso, le puedan afectar.

En Ávila, a 12 de noviembre de 2021

La Arqueóloga Municipal
Fdo. Rosa Ruiz Entrecanales