

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS Y ADMINISTRATIVAS CONTRATO MENOR

“Estudio científico sobre la colonización liquénica, suministro e instalación de sensores ambientales, jornada formativa sobre tratamiento de datos y propuesta de metodología preventiva y de eliminación en el yacimiento de Siega Verde, en el marco de las subvenciones para la financiación de proyectos de gestión de bienes de Patrimonio Cultural de Castilla y León”

Expediente:	SUBV-24100-SA – Plan estratégico Yacimiento Siega Verde 2025-27
Objeto del contrato:	Estudio científico sobre la colonización liquénica, suministro e instalación de sensores ambientales, jornada formativa sobre tratamiento de datos y propuesta de metodología preventiva y de eliminación en el yacimiento de Siega Verde.
Tipología:	Contrato menor mixto de servicios y suministro
Programa asociado:	Subvenciones para la financiación de proyectos de gestión de bienes de Patrimonio Cultural de Castilla y León, convocadas por la Consejería de Cultura, Turismo y Deporte de la Junta de Castilla y León
Unidad gestora:	Fundación Siega Verde.

ÍNDICE DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

1.	NORMATIVA DE APLICACIÓN.....	3
2.	OBJETO DEL CONTRATO	3
3.	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A SATISFACER Y PLAZO DE EJECUCIÓN	4
4.	CRITERIO DE ADJUDICACIÓN	7
5.	PLAZO LÍMITE PARA LA PRESENTACIÓN DE OFERTAS.....	8
6.	PAGO E IMPORTE	8
7.	EMPRESAS A INVITAR	9
8.	PUBLICIDAD.....	9
9.	ENTREGA Y PROPIEDAD DE LA INFORMACIÓN.....	9
10.	ENTREGABLES.....	11
11.	INFORMACIÓN / PERSONA DE CONTACTO	11

1. NORMATIVA DE APLICACIÓN

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, en cuanto resulte aplicable al presente contrato menor.
- Artículos vigentes del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, en lo que resulte de aplicación.
- Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, y normativa de desarrollo aplicable a la gestión y justificación de subvenciones públicas.
- Ley 5/2008, de 25 de septiembre, de Subvenciones de la Comunidad de Castilla y León, en lo que resulte aplicable.
- Ley 12/2002, de 11 de julio, de Patrimonio Cultural de Castilla y León.
- Directrices Prácticas para la aplicación de la Convención del Patrimonio Mundial de la UNESCO, en lo que resulte aplicable a la condición de Siega Verde como bien inscrito en la Lista del Patrimonio Mundial.
- Bases reguladoras y convocatoria de las subvenciones para la financiación de proyectos de gestión de bienes de Patrimonio Cultural de Castilla y León, convocadas por la Consejería de Cultura, Turismo y Deporte de la Junta de Castilla y León.
- Resto de normativa administrativa, patrimonial, contable y de contratación que resulte aplicable a la Fundación Siega Verde y al objeto del contrato.

2. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas es establecer las condiciones para la ejecución del Proyecto D: Estudio global de colonización líquénica en el yacimiento de Siega Verde, incluyendo el estudio científico sobre la colonización líquénica, el suministro e instalación de sensores ambientales, la monitorización de parámetros específicos y la realización de una jornada formativa sobre el tratamiento de los datos recogidos. La actuación se enmarca en la línea de subvenciones para la financiación de proyectos de gestión de bienes de Patrimonio Cultural de Castilla y León.

El objetivo del contrato es la realización de un estudio científico especializado que permita analizar la presencia, distribución, evolución e impacto de la colonización líquénica y de otros organismos biológicos sobre el soporte rocoso del yacimiento, evaluando su incidencia en la conservación y legibilidad de los grabados rupestres. Este estudio se orienta a generar conocimiento técnico que facilite la toma de decisiones en materia de conservación preventiva, seguimiento ambiental y tratamiento del patrimonio.

La ejecución del trabajo incluirá el análisis y caracterización de la colonización biológica, la evaluación de los factores ambientales que influyen en su desarrollo, la instrumentación de rocas seleccionadas mediante sensores de temperatura y humedad relativa, y el estudio de sus efectos sobre la superficie grabada. Asimismo, se desarrollará una propuesta de metodología de intervención que contemple posibles técnicas de prevención, eliminación o control, basadas en criterios de mínima intervención, reversibilidad y compatibilidad con la conservación del bien.

El contrato abarcará el desarrollo completo del estudio, desde la recopilación de datos y análisis de campo hasta la instalación de los sensores, la obtención de series continuas de datos ambientales, la elaboración de conclusiones y la formulación de recomendaciones técnicas. Todas las actuaciones deberán realizarse conforme a criterios científicos rigurosos y respetando las condiciones específicas de un enclave declarado Patrimonio de la Humanidad, garantizando en todo momento la protección del soporte arqueológico y su entorno.

Este contrato permitirá disponer de una base técnica y científica sólida para abordar la problemática de la colonización líquénica en Siega Verde, reforzar el seguimiento preventivo mediante datos ambientales objetivos y mejorar las estrategias de conservación del yacimiento, contribuyendo a garantizar la preservación a largo plazo de sus valores culturales y patrimoniales.

3. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A SATISFACER Y PLAZO DE EJECUCIÓN

Siega Verde es uno de los yacimientos arqueológicos más importantes a nivel mundial, destacado por su excepcional arte rupestre paleolítico. Este yacimiento fue declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO en 2010, reconociendo su valor cultural y científico. Localizado en el municipio de Villar de la Yegua, en la provincia de Salamanca, Siega Verde ha sido clave para el estudio y conservación del arte rupestre, y se considera un testimonio único de las primeras formas de expresión humana. La Fundación Siega Verde tiene la responsabilidad de gestionar este recurso cultural, desarrollar su oferta educativa y turística, y garantizar su preservación para las futuras generaciones.

En este contexto, la conservación del soporte rocoso sobre el que se encuentran los grabados rupestres constituye un elemento crítico para garantizar la integridad del yacimiento. Uno de los principales factores de afección a medio y largo plazo es la colonización biológica por líquenes, cuyo desarrollo sobre las superficies rocosas puede generar procesos de alteración física y química, afectando tanto a la legibilidad de las figuras como a la conservación del soporte pétreo.

Con el objetivo de abordar esta problemática desde una perspectiva científica, preventiva y basada en datos, la Fundación Siega Verde plantea la ejecución de un estudio específico orientado a analizar la presencia, evolución e impacto de la colonización líquénica en el yacimiento. El proyecto incorporará, además, la instrumentación ambiental necesaria para monitorizar de forma continua determinados parámetros vinculados a la temperatura y la humedad relativa, con el fin de comprender mejor las condiciones que favorecen el desarrollo de estas comunidades biológicas.

Este contrato se centra en la ejecución del Proyecto D: Estudio global de colonización líquénica, incluyendo el estudio científico, el suministro e instalación de sensores ambientales, la monitorización de parámetros específicos, la propuesta de metodología de intervención preventiva y la realización de una jornada formativa sobre el tratamiento de los datos recogidos. La finalidad de esta actuación es generar conocimiento aplicado que permita caracterizar la colonización existente, evaluar sus efectos sobre el soporte rocoso y establecer criterios técnicos y metodológicos para su control, seguimiento o eliminación, garantizando en todo momento la protección del bien arqueológico.

Los trabajos a realizar en este contrato incluyen:

- Análisis y caracterización de la colonización líquénica: se realizará un estudio de la presencia de líquenes en las superficies del yacimiento, identificando tipologías, distribución, grado de afección y relación con las condiciones ambientales. Este análisis permitirá comprender la dinámica de colonización y su evolución en el tiempo.
- Caracterización inicial y mapeo de las zonas objeto de estudio: Se llevará a cabo una cartografía inicial de referencia de las superficies seleccionadas, identificando la situación de partida de la colonización biológica, su extensión, intensidad y distribución espacial. Esta caracterización permitirá establecer una base comparativa para el seguimiento posterior y para la evaluación de posibles actuaciones de control o eliminación.
- Suministro, prueba e instalación de sensores ambientales: El contrato incluirá el suministro e instalación de una red de sensores ambientales para la adquisición de series continuas de datos de temperatura y humedad relativa. Se prevé la instalación de sensores tipo ElectricBlue rugged EnvLoggers o equivalente, con una distribución aproximada de 10 sensores por roca en los cuatro casos seleccionados, garantizando su correcta ubicación, funcionamiento y mínima afección sobre el soporte.
- Pruebas de materiales adhesivos y sistemas de fijación: Antes de la instalación definitiva de los sensores, se realizarán pruebas de materiales adhesivos o sistemas de fijación adecuados, con el fin de comprobar su compatibilidad con el soporte rocoso, su estabilidad y la ausencia de impactos negativos sobre las superficies del yacimiento.
- Evaluación del impacto sobre el soporte rocoso y los grabados: Se analizarán los efectos de la colonización líquénica y muscinal sobre la roca y las representaciones rupestres, valorando tanto los procesos de alteración superficial como su incidencia en la conservación y legibilidad de las figuras.
- Estudio de condiciones ambientales y factores de desarrollo: El trabajo incluirá la evaluación de variables como humedad relativa, temperatura, insolación, orientación, pendiente y exposición de los soportes, con el fin de identificar los

factores que favorecen la proliferación de líquenes y musgos en el entorno del yacimiento.

- Propuesta de intervención preventiva: Se formularán soluciones orientadas a minimizar impactos hídricos y sedimentarios, controlar la vegetación arbustiva y mapear aquellos ejemplares vegetales que puedan requerir raleo o tala por su impacto negativo real o inminente sobre la preservación de los paneles de arte rupestre.
- Propuesta de metodología de eliminación de líquenes: A partir de los resultados obtenidos, se definirá una propuesta técnica para la eliminación o control de la colonización líquénica, basada en criterios de mínima intervención, reversibilidad y compatibilidad con la conservación del patrimonio. Esta propuesta podrá incluir ensayos preliminares de métodos de remoción en roca sin grabar, con el fin de evaluar la efectividad del procedimiento, sus impactos potenciales sobre la superficie de la roca y el comportamiento posterior de las comunidades líquénicas.
- Secuencia de caracterización, remoción parcial y seguimiento: Se establecerá una metodología de trabajo basada en una secuencia de cartografía y caracterización inicial, eliminación parcial de líquenes, nueva cartografía tras la intervención y seguimiento de la evolución de la colonización. Este seguimiento se realizará mediante datos meteorológicos globales, mediciones puntuales continuas obtenidas por sensores e inspecciones periódicas.
- Jornada formativa sobre tratamiento de datos: El adjudicatario impartirá una jornada formativa dirigida al personal que designe la Fundación Siega Verde, orientada al conocimiento básico del funcionamiento de los sensores, descarga, organización, lectura e interpretación de los datos ambientales recogidos.
- Elaboración de informe científico final: El contrato incluirá la redacción de un documento técnico completo que recoja la metodología empleada, los resultados obtenidos, el análisis realizado, la interpretación de los datos ambientales, las recomendaciones de intervención y las pautas de seguimiento preventivo, constituyendo una herramienta de apoyo para la toma de decisiones en materia de conservación.

Resultados previstos:

- Obtención de un diagnóstico científico preciso sobre la colonización líquénica en el yacimiento.
- Mejora del conocimiento sobre los procesos de alteración del soporte rocoso.
- Definición de criterios técnicos para la intervención sobre líquenes compatibles con la conservación del patrimonio.
- Refuerzo de la estrategia de conservación preventiva del yacimiento.
- Protección de la legibilidad y el estado de conservación de los grabados rupestres de Siega Verde.

3.2. PLAZO DE EJECUCIÓN: El estudio sobre colonización líquénica y muscinal, incluyendo el suministro e instalación de sensores, la jornada formativa y la propuesta de metodología de intervención, deberá completarse y entregarse en el plazo máximo del 25 de junio de 2026.

3.3. GARANTÍAS:

- **Garantía de correcta ejecución del servicio:** El adjudicatario garantizará la correcta ejecución del estudio científico, que incluirá el análisis de la colonización líquénica, su impacto sobre el soporte rocoso y la formulación de una metodología de intervención adecuada, conforme a lo establecido en el pliego y a las indicaciones de la Fundación Siega Verde.
- **Calidad técnica del estudio:** El trabajo deberá ser ejecutado con rigor científico, respetando los criterios técnicos establecidos, garantizando que las conclusiones sean válidas y aplicables a la toma de decisiones sobre la conservación del yacimiento, sin afectar la integridad del patrimonio arqueológico y natural.
- **Subsanación de deficiencias:** El adjudicatario deberá corregir, completar o ajustar, sin coste adicional para la Fundación Siega Verde, cualquier aspecto del estudio que presente errores, carencias o deficiencias técnicas, hasta la aceptación final del informe.
- **Soporte posterior a la entrega:** Durante un plazo mínimo de treinta días naturales desde la recepción conforme del informe, el adjudicatario atenderá cualquier consulta o incidencia derivada de los resultados obtenidos, las metodologías empleadas o las recomendaciones propuestas.
- **Documentación final y trazabilidad:** El adjudicatario deberá entregar toda la documentación necesaria para acreditar la correcta ejecución del servicio, incluyendo los informes técnicos, datos obtenidos, conclusiones, propuestas metodológicas y cualquier otra información relevante para futuras intervenciones.
- **Confidencialidad y protección del patrimonio:** El adjudicatario deberá guardar confidencialidad sobre toda la información técnica, datos sensibles y documentos relacionados con el estudio, asegurando que no se difunda ni se utilice para fines distintos a los contemplados en el contrato, y evitando cualquier impacto negativo sobre el yacimiento o su entorno.

4. CRITERIO DE ADJUDICACIÓN

A. MINORACIÓN DEL PRECIO: 100% (máximo 10 puntos)

Las propuestas económicas se valorarán en función de la baja que representen con respecto al valor estimado del contrato, utilizando el siguiente procedimiento:

1º Se calculará el porcentaje de baja (PB), redondeado a dos decimales, que cada una de las ofertas admitidas (O_i) representa respecto del valor estimado del contrato (VE), de acuerdo con la siguiente fórmula: $PBi = (VE - O_i) / VE \times 100$

2º A la oferta que presente el mayor porcentaje de baja (PB_{sup}) se le asignará la puntuación máxima prevista ($V_{max} = 8$ puntos).

3º Al resto de las ofertas se les asignará la puntuación (V_i) resultante de la aplicación de la siguiente fórmula: $V_i = (PB_i / PB_{sup}) \times V_{max}$

5. PLAZO LÍMITE PARA LA PRESENTACIÓN DE OFERTAS

Las empresas invitadas deberán presentar sus ofertas conforme a las condiciones, requisitos y plazos establecidos en las correspondientes invitaciones cursadas en el marco del procedimiento de licitación.

6. PAGO E IMPORTE

6.1. PAGO: El pago del importe de adjudicación se tramitará en un único pago, una vez concluidos los trabajos señalados y efectuada su supervisión por la Fundación Siega Verde.

El adjudicatario, una vez cumplidos y entregados los trabajos de conformidad con lo establecido en este Pliego, deberá presentar la correspondiente factura dirigida a la Fundación Siega Verde, Carretera Villar Yegua, 26, C.P. 37488 – San Pedro de Rozados, Salamanca, con C.I.F.: G-10582070, conforme a la normativa de aplicación en materia de facturación.

En dicha factura deberán constar de forma clara el objeto del contrato, el importe adjudicado, los impuestos aplicables y cualquier otra mención exigible conforme a la normativa vigente.

6.2. IMPORTE:

El presente contrato tiene por objeto la ejecución del Proyecto D: Estudio global de colonización liquénica en el yacimiento de Siega Verde, incluyendo el estudio científico, el suministro e instalación de sensores ambientales, la monitorización de parámetros específicos, la jornada formativa sobre tratamiento de datos y la propuesta de metodología de intervención, en el marco de la línea de subvenciones para la financiación de proyectos de gestión de bienes de Patrimonio Cultural de Castilla y León.

A efectos de la determinación del importe, se ha realizado una estimación objetiva atendiendo al alcance real de los trabajos, la dedicación requerida para el análisis científico, el trabajo de campo, la instalación de sensores, el tratamiento de datos ambientales y la elaboración de propuestas técnicas. Esta estimación incluye también la jornada formativa y la documentación final justificativa.

El alcance comprende la caracterización de la colonización liquénica, el mapeo de zonas seleccionadas, la instalación de sensores de temperatura y humedad relativa, el análisis de los factores ambientales, la propuesta de intervención preventiva y la metodología de eliminación o control compatible con la conservación del patrimonio. La coordinación de los trabajos incluirá la preparación de la documentación justificativa que será entregada a la Fundación Siega Verde, garantizando que el estudio se ajuste a los requisitos técnicos y administrativos del proyecto financiado.

En consecuencia, el presupuesto del contrato se fija en:

- **Valor estimado del contrato:** catorce mil ochocientos ochenta y cinco euros euros (**14.885,00 €**), IVA excluido.
- **IVA (21 %):** tres mil ciento veinticinco y ochenta y cinco céntimos (**3.125,85 €**).

- **Presupuesto base del contrato:** dieciocho mil diez euros y ochenta y cinco céntimos **(18.010.85€)**, IVA incluido.

La naturaleza del trabajo exige una intervención altamente especializada, dado que el análisis y tratamiento de la colonización líquénica requiere conocimientos avanzados en conservación del patrimonio, biología y geología, especialmente en un entorno declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO. Por ello, el importe estimado se considera adecuado y proporcionado al nivel de especialización requerido, la responsabilidad asociada a la correcta interpretación de los resultados y la importancia de garantizar que las conclusiones del estudio contribuyan de manera efectiva a la conservación a largo plazo del yacimiento.

7. EMPRESAS A INVITAR

En atención a los principios de publicidad, concurrencia, eficiencia y buena gestión de los fondos públicos, y de conformidad con las directrices aplicables en materia de contratación menor (*punto 1 de la disposición segunda del Acuerdo 147/2015, de 23 de diciembre, de la Junta de Castilla y León*), se dejará constancia en el expediente de la solicitud de un mínimo de tres ofertas, siempre que ello sea posible.

8. PUBLICIDAD

El adjudicatario deberá colaborar con la Fundación Siega Verde en la adecuada identificación documental de la actuación, en la medida en que resulte necesaria para la correcta justificación de la subvención vinculada a proyectos de gestión de bienes de Patrimonio Cultural de Castilla y León.

La documentación técnica, informes, memorias y materiales derivados del contrato deberán identificar de forma clara el objeto de la actuación, el bien patrimonial sobre el que se interviene y la finalidad de conservación preventiva del proyecto, conforme a las indicaciones que facilite la Fundación Siega Verde y, en su caso, la Dirección General de Patrimonio Cultural.

En caso de que la convocatoria o la resolución de concesión establezcan obligaciones específicas de comunicación, publicidad o mención de la financiación pública, el adjudicatario deberá aplicarlas en los documentos y entregables que formen parte de la actuación, siempre conforme a las instrucciones de la Fundación Siega Verde.

9. ENTREGA Y PROPIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Finalizado el trabajo, se presentará la documentación correspondiente al objeto del contrato con carácter previo a la emisión de la factura, a efectos de su revisión y validación por parte de la Fundación Siega Verde.

La documentación se entregará exclusivamente en soporte digital, en los formatos necesarios para su correcta revisión, archivo, tramitación y, en su caso, remisión a las administraciones u organismos competentes.

Documentación en soporte digital:

- **En formato cerrado:** la documentación final completa se entregará en formato PDF firmado por la persona o entidad redactora, cuando proceda.
- **En formato abierto:** la documentación se entregará igualmente en formato editable (DOCX o equivalente) y en PDF abierto, con el fin de facilitar su revisión, adaptación administrativa y utilización en el marco del proyecto.

En todo caso, la información facilitada en soporte digital deberá incorporar todos los elementos necesarios para su correcta visualización, lectura y utilización, incluyendo anexos, bases documentales, referencias, tablas, gráficos, imágenes, mapas, bases de datos, fichas técnicas de sensores y demás recursos empleados en la elaboración de la documentación.

La entrega de los trabajos se realizará por medios electrónicos, en la forma que determine la Fundación Siega Verde, y se entenderá efectuada una vez recibida la documentación completa y verificada su adecuación al objeto del contrato.

La documentación entregada quedará en propiedad de la Fundación Siega Verde, que podrá incorporarla a sus archivos y bases documentales, así como utilizarla, reproducirla, publicarla o divulgarla, total o parcialmente, en el marco de sus fines, de la gestión del proyecto y del cumplimiento de sus obligaciones ante las administraciones financiadoras o de control. La propiedad intelectual de los trabajos objeto del contrato llevará aparejada la cesión de uso a favor de la Fundación Siega Verde en los términos necesarios para el adecuado desarrollo, justificación, seguimiento y difusión institucional del proyecto.

El adjudicatario no podrá hacer uso, difundir o divulgar la documentación elaborada, ni total ni parcialmente, ni directa ni indirectamente, sin la autorización previa y expresa de la Fundación Siega Verde.

10. ENTREGABLES

Nº	Entregable	Contenido mínimo
1	Informe científico de diagnóstico de colonización líquénica	Identificación de líquenes y musgos presentes, distribución en el yacimiento y en las rocas seleccionadas, grado de afección, zonas más sensibles y valoración del estado general.
2	Evaluación del impacto sobre roca y grabados	Análisis de posibles alteraciones sobre el soporte rocoso, incidencia en la conservación de los grabados y efectos sobre su legibilidad.
3	Mapa o registro de zonas afectadas y red de sensores instalada	Localización de áreas con presencia de colonización biológica, nivel de afección, priorización de zonas para seguimiento, ubicación de sensores instalados, parámetros registrados y comprobación de funcionamiento.
4	Propuesta de metodología de eliminación o control	Técnicas recomendadas, criterios de mínima intervención, reversibilidad, compatibilidad con el patrimonio, ensayos preliminares en roca sin grabar, control de vegetación e impactos hídricos o sedimentarios.
5	Plan de seguimiento preventivo y jornada formativa	Indicadores de control, periodicidad de revisión, factores ambientales a observar, recomendaciones para monitorizar la evolución de la colonización, material formativo y contenidos impartidos sobre tratamiento de datos de sensores.

11. INFORMACIÓN / PERSONA DE CONTACTO

- Secretario General de la Fundación Siega Verde: Luis Ballesteros Melchor.
Teléfono: +34 629 36 17 06.
Correo electrónico: secretaria@fundacionsiegaverde.com.