

RESTAURACIÓN Y PUESTA EN VALOR DEL CRÓMLECH DEL CASTILLO DE SANCHO IV EN CUMBRES MAYORES (HUELVA)

INMACULADA JIMÉNEZ AGUILAR

Arquitecto. Master en Arquitectura y Patrimonio Histórico. ijimenez@estudioarquitectura.es

Resumen: La reciente intervención de restauración patrimonial llevada a cabo en el Castillo de Cumbres Mayores responde a la necesidad de preservación y difusión de los valores del monumento megalítico y geológico, documentado multidisciplinariamente, en el patio de armas desde 2020. En esta primera fase de actuación, el proyecto ha contemplado la restitución del primer anillo de menhires que conformaban este singular y complejo crómlech volcánico, recolocando 10 menhires previamente restaurados, la ampliación de la investigación arqueológica por el flanco norte mediante varios sondeos auscultatorios, el diseño del recorrido de acercamiento y de legibilidad visual del conjunto, la accesibilidad desde el exterior por la Puerta de San Miguel y la poterna del Sol y La Luna, así como la dotación de una iluminación adecuada para visitas nocturnas guiadas, comportando el primer paso en la revalorización de este paraje de altísimo valor patrimonial (geológico, megalítico y defensivo bajomedieval), que fuera el fundamento del recinto amurallado mandado construir por Sancho IV a finales del siglo XIII.

Palabras clave: Restauración patrimonial, monumento megalítico, crómlech, menhires, castillo.

Abstract: The recent heritage restoration intervention carried out in the Cumbres Mayores Castle responds to the need for preservation and dissemination of the cultural values of the megalithic and geological monument documented multidisciplinarily in the parade ground since 2020. In this first phase of action, the project has contemplated the restitution of the first ring of menhirs that made up this unique and complex volcanic cromlech, relocating 10 menhirs previously restored, the extension of the archaeological research along the northern flank by means of several auscultatory soundings, the design of the approach route and visual legibility of the complex, the accessibility from the outside through the Puerta de San Miguel and the Poterna del Sol y La Luna, as well as the provision of adequate lighting for guided night tours, leading to the first step in the revaluation of this place of very high heritage value (geological, megalithic and defensive late medieval), which was the foundation of the walled enclosure ordered to be built by Sancho IV at the end of the thirteenth century.

Keywords: Heritage restoration, megalithic monument, cromlech, menhirs, castle.

OBJETIVOS DEL PROYECTO:

CLAVES DE LA INTERVENCIÓN NECESARIA

Las actuaciones contenidas en el proyecto de Restauración del crómlech del castillo de Cumbres Mayores constituyen la primera fase de la puesta en valor del complejo megalítico hallado en el patio de armas, tras la serendipia de abril de 2018 cuando se realizaban obras de consolidación en la muralla norte, dirigidas por la autora. El descubrimiento marcará dichas actuaciones, basadas y justificadas en los resultados de los estudios previos multidisciplinarios realizados a partir de la primera intervención arqueológica

de 2019 en adelante, tras la constatación de la existencia de un monumento megalítico, tipo crómlech, del periodo Neolítico -fechaable entre el V y II milenio a.n.e.- sobre el que se levantó el castillo cumbreño que mandara construir Sancho IV a finales del s. XIII. El alcance del hallazgo determinó la secuencia de intervenciones que se han venido efectuando desde entonces como la que aquí se presenta, ampliando las intervenciones arqueológicas y de restauración de obras de arte para la conservación de los menhires, fundamentalmente de aquellos cuyo destino era la configuración del crómlech.

Para poner en valor el emplazamiento megalítico y los elementos líticos documentados hasta esa fecha adscritos al mismo, en junio de 2022 la Consejería de Turismo, Cultura y Deporte, a través de la Delegación Territorial en Huelva, infiere la necesidad de un proyecto que contenga el estudio y las partidas de obra necesarias para el traslado y la colocación de los menhires consensuados al objeto de restaurar el primer anillo del crómlech, la protección y cubrición parcial del afloramiento volcánico, así como la habilitación de recorridos de acceso al espacio crómlech desde las dos puertas practicables de la fortaleza, incluyendo la iluminación monumental de los nuevos itinerarios y de los elementos líticos puestos en valor para poder efectuar visitas nocturnas y la securización de bordes accesibles. Además, por encontrarse horadada, se debía restaurar la muralla Este a nivel de cimentación, así como incluir varios sondeos prospectivos en la zona septentrional del patio de armas de cara a futuras intervenciones que permitieran ampliar el conocimiento y la superficie del monumento primigenio en futuras actuaciones.

Para todo ello, dada la trascendencia y diversidad de los elementos a intervenir, incluyendo el tratamiento del soporte geológico sobre el que se sustentaba el monumento megalítico, el proyecto se planteó desde un enfoque científico y pluridisciplinar, de forma que el documento aunase las soluciones arquitectónicas con el criterio arqueológico en cuanto a la disposición de los monolitos y situación de sondeos auscultatorios, así como el criterio tecnológico de conservación y restauración de bienes culturales (en este caso, de bienes muebles de naturaleza pétreo) en lo referente a la protección de los menhires de cara a su traslado y los tratamientos del afloramiento que debía quedar visto. De esta forma, el proyecto constituyó el compendio de estudios previos, determinaciones técnicas y de partidas de obra integradas de forma cooperativa e interdisciplinar, coordinadas por la Delegación Territorial en Huelva a nivel de proyecto y por la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

ESCENARIO PATRIMONIAL: CARACTERIZACIÓN FÍSICA DEL EMPLAZAMIENTO

A partir de los resultados de las intervenciones arqueológicas y del estudio petrológico realizado para la caracterización litográfica de las piedras, se evidenció en 2020 que la construcción castrense de Cumbres Mayores se asentaba sobre una cima ígnea donde aflora la lava

almohadillada (o pillow-lava) con una altiplanicie de brechas de lava volcánica del periodo Paleozoico presente en todas sus etapas detriticas (i.e. 600-280 M.A.), formando parte del bloque Ossa-Morena del Macizo Ibérico tras la fractura, unión tectónica y el cabalgamiento de las estructuras continentales Subportuguesa y Centroibérica, siendo el resultado de un episodio de vulcanismo submarino en este lugar en la etapa del Cámbrico temprano hace unos 500 M.A.. De igual manera, ha quedado evidenciado que las grandes piedras (mega-litos), de formas alargadas y más o menos redondeadas, muchas con siluetas antropomorfas, visibles por doquier en el patio de armas, constituyen la herencia de la actividad humana en el lugar desde el V al III milenio a.n.e. Dicha herencia se manifiesta en el patio de armas del castillo de Cumbres Mayores en dos aspectos destacables:

- En el uso del afloramiento volcánico como hito territorial suficientemente elevado (cota superior actual +704 s.n.m.), en un entorno de decenas de kilómetros cuadrados, constituyendo el punto neurálgico representativo del incipiente periodo cultural de asentamiento humano, lo que implicaba una manifestación de poder en la ocupación territorial –con igual carácter que en la Baja Edad Media–, al tiempo que representara ser un centro espiritual para aquella comunidad neolítica, captador de la energía telúrica e inductora del lugar, un espacio ceremonial de culto a la madre naturaleza en la que se moraba. Para su conformación, fue desmantelado el manto piroplástico y se piquetaron rocas desgajadas de la matriz volcánica que, levantadas como obeliscos, fueron alojadas en concavidades talladas en el magma solidificado para conformar un espacio ritual de conectividad con lo terrenal y medioambiental, propiciando las prácticas ancestrales más conocidas: astrológicas y de calendario solar, de culto a la fertilidad, etc.
- El otro aspecto está directamente ligado al anterior en el uso del afloramiento como cantera para la extracción de los bloques que, mediante un minucioso trabajo de percusión, piquetado, desbastado y pulimentado, adquirirían la condición de menhires, de diferentes alturas y volumetrías, para ser exhibidos en formación lineal o en formación circular. El lugar como escenario no podía ser más perfecto.



Figura 1. Estado inicial del espacio destinado al Crómlech de Cumbres Mayores. En la imagen derecha se señala un grabado en la piedra representativo de la morfología simbólica del espacio megalítico en el que nos encontramos. Su orientación y situación, a pie del menhir 6, es muy significativa de la vinculación del monumento neolítico al culto ancestral a la madre naturaleza y la fertilidad.

A finales del siglo XIII el primer enclave defensivo de “Las Cumbres”, topónimo del lugar donde se ubica el castillo que aparece en el albalá de la cancillería real de Sancho IV expedido en Toro el 4 de noviembre de 1293 dirigido al Consejo de Sevilla, será elegido en esta cumbre por su posición geoestratégica para la salvaguarda del límite noroccidental del alfoz de Sevilla, ante las incursiones de Portugal y, sobre todo, de las Ordenes Militares de Extremadura asentadas en Fregenal de la Sierra por el norte (encomienda de la Orden del Temple en Jerez de los Caballeros y Fregenal como punto más adelantado) y Segura de León por el este (encomienda de la Orden de Santiago), al tiempo que la presencia de golfinos y malhechores comportaban un clima de inseguridad insostenible en este territorio descohesionado y deficientemente fortificado (Fondevilla 2021, 65). Siendo el castillo el de mayor albacar de la sierra de

Huelva, la geometría fundacional de su planta obedece al vulcanismo preexistente del estrato rocoso sobre el que se asientan sus lienzos y torres. La zona más alta del patio de armas, que coincide con la singularidad del emplazamiento prehistórico, se mantiene libre de construcciones, siendo usada la brecha volcánica en forma de «luna» como frente defensivo y delimitador de la entrada (directa o frontal) por la poterna del Sol y la Luna del flanco oriental. La situación de esta poterna y su adscripción a los astros no es casual, su ubicación está íntimamente ligada al promontorio ígneo y al simbolismo astrológico que contiene. Aunque son visibles algunos megalitos de escaso tamaño en los arranques de las murallas, es evidente que, durante la construcción de las murallas, se procesó un profundo respeto por las preexistencias orográficas y ancestrales del lugar, sacralizando los elementos líticos hallados, motivo por el cual se conservan

numerosos menhires y bloques que bien pudieron ser utilizados como material constructivo y que, sin embargo, se nos han legado para ser contemplados y revalorizados de nuevo.

La morfología del crómlech puesta en valor en esta fase se apoya en el afloramiento volcánico conservado en el espacio adyacente a la poterna del flanco Este del castillo, donde se ubica el primer anillo compuesto por 10 menhires (de los 42 documentados y numerados hasta la fecha), y la superficie contigua donde se dispondrían otros tantos menhires marcando las alineaciones calendarias del solsticio de invierno (fig.1). El sustrato arqueológico ha llegado a nuestros días condicionado por varias fracturas geológicas en forma de V que marcan diferentes interfaces de pillow-lavas en contacto con las fases eruptivas finales, compuestas por brechas de pillows melanocráticas sobrepuestas a aquellas. Este manto final de brecha volcánica, que se compone de depósitos coluviales, cenizas y fragmentos angulares de clastos de diversa naturaleza cementadas por la propia lava, será la capa usada tanto para la extracción y esculpido de los menhires en toda su extensión, como el estrato desmantelado y entallado en forma de media luna en el centro del monumento megalítico, para conformar la peculiar morfología uterina expuesta sobre la superficie de pillow-lavas. Defendida por la torre que se cimenta sobre el cúmulo basáltico más prominente de Cumbres Mayores, se encuentra la poterna del «Sol y La Luna», con orientación solar perfecta E-O. Su situación se planificó en el punto de confluencia de las fracturas del afloramiento soporte del crómlech, no siendo casual su ubicación respecto del monumento megalítico, quedando cubierto el cráter de cimentación de un menhir coincidente con el eje del pasillo abovedado de la poterna (ver figura 6-1Antes). Con ello, resultaba evidente que las trazas de la construcción medieval respetaron y engrandecieron la preexistencia del manto geológico esculpido y los elementos megalíticos, a la vez que aprovechaba la lengua volcánica como parte del sistema defensivo que limitaba la visión de una puerta secundaria de acceso frontal y, la pequeña cuenca hidrográfica que se conformaba en ese ámbito, se usaba como sistema funcional de salida fluvial de escorrentías por dicha puerta.

Por su posible relevancia, comentar que durante la toma de datos de la fosa que posteriormente contendría al menhir 6 (de morfología fálica) nos llamó la atención una pillow con un relieve muy significativo junto a la fosa en la que

debía alojarse el monolito, ofreciendo una incisión esquemática de la forma uterina en planta, orientada en paralelo a la fractura tectónica que mira a la poterna (imagen inferior derecha de la figura 1). Si observamos en la figura 2-C la situación del menhir más singular de los documentados, éste se viene a situar en la zona más llana lo que podía ser la entrada al espacio central del crómlech por el flanco sur, justo en la confluencia de dicha línea de rotura y otra que recorre en sentido norte-sur el afloramiento lávico, de forma que su posición parece marcar el acceso al centro ceremonial. Esta disposición pudiera presuponer una dualidad en el uso y la visión del espacio ritual, extrapolando el simbolismo morfológico del monumento megalítico al eje norte-sur del monumento.

ESTUDIO DEL SISTEMA DE TRASLADO, CIMENTACIÓN Y COLOCACIÓN DE LOS MENHIRES

La compleja intervención desarrollada obedeció a un programa de necesidades donde se debía compendiar el estudio tectónico, físico y morfológico del sustrato-soporte, el estudio morfológico de cada menhir y cada fosa de inserción respectiva, el análisis del sistema constructivo de cimentación histórica, así como de la maquinaria necesaria para el traslado y la colocación de los menhires -previamente consensuados- desde el lugar de acopio provisional hasta su emplazamiento final en el crómlech. Para ello, se debía tener en cuenta varios condicionantes: una portada de acceso rodado al castillo, única y en recodo, de tan sólo 2,38 m de anchura y poco más de altura practicable, y un perfil del terreno con una orografía en pendiente con relieve abrupto y ondulante.

El emplazamiento de Cumbres Mayores destaca por su atipicidad orográfica ya que los monumentos megalíticos de tipo crómlech se disponen, por lo general, en terreno plano o allanado. De hecho, la RAE define el vocablo *crómlech* como “monumento megalítico consistente en una serie de piedras o menhires que cercan un corto espacio de terreno llano y de forma elíptica o circular”. En este caso, el terreno no se presenta llano ni plano. El crómlech cumbreño se asienta sobre un fondo marino volcánico, de lavas almohadilladas, de perfil sinuoso muy desigual, cuajado de oquedades (aunque la mayoría son artificiales) y pillows prominentes que dificultan el trasiego por la superficie

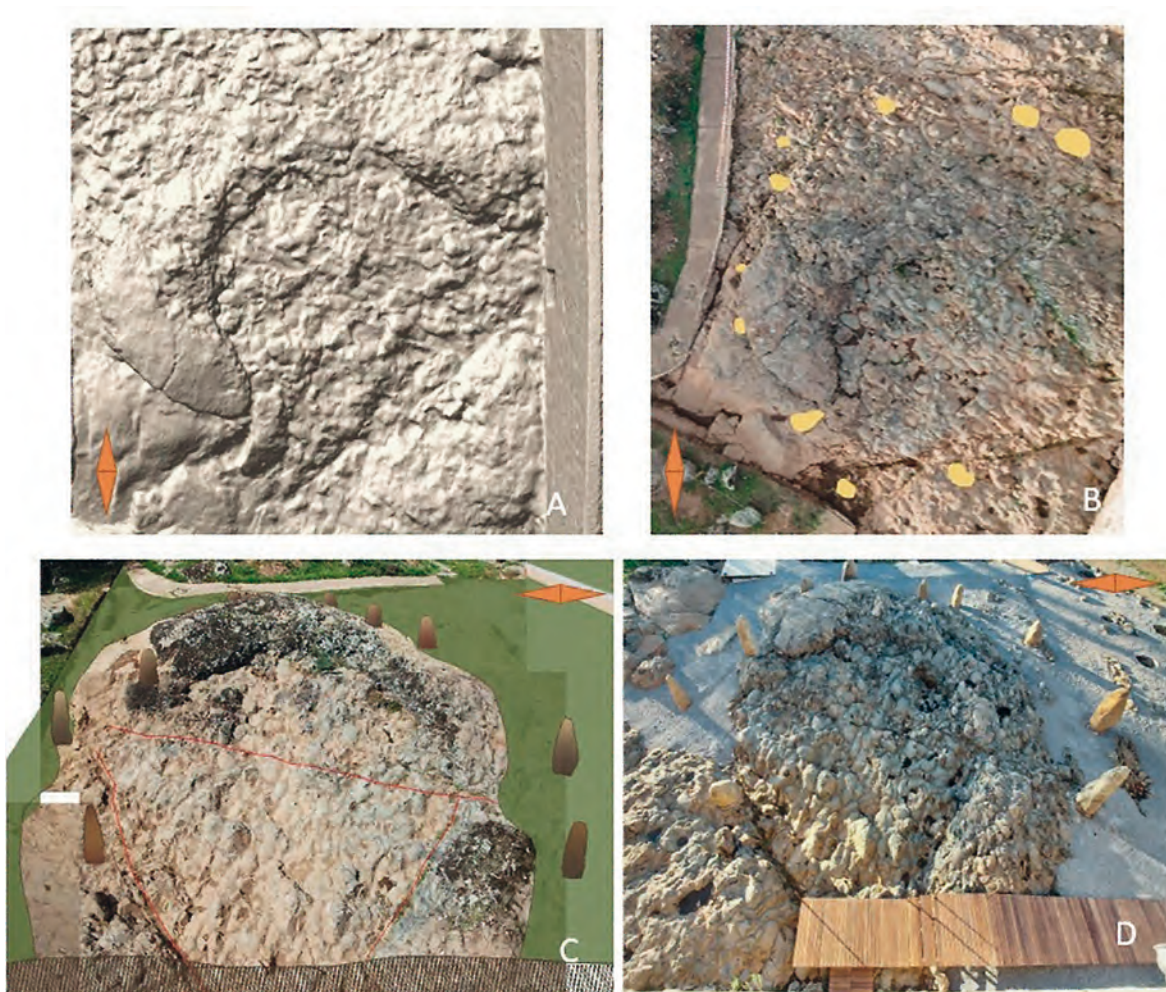


Figura 2. Estudio de la morfología geológica y simbólica del crómlech. Imagen A: vista cenital monocroma del espacio central del crómlech (Rivera 2022); Imagen B y C: Visualización previa, en planta y vista oblicua, de la disposición de los menhires en las fosas seleccionados.

natural. Antes de las excavaciones arqueológicas el perfil se encontraba cubierto con una capa poco profunda de tierra vegetal que dejaba ver el afloramiento central y bulbos dispersos por todo el montículo de la mitad oriental del patio de armas. Si bien, la temporalidad de esta capa terriza resultó no ser superior a la etapa medieval de construcción del castillo, según se especifica en el primer estudio arqueológico (Rivera 2020).

Los medios técnicos para el traslado de los menhires debían garantizar la integridad de cada elemento como “bien mueble” y en la reubicación de cada monolito en su fosa debía prevalecer el uso de técnicas constructivas que se documentasen en origen para su sustentación, pudiéndose optar por soluciones novedosas siempre que fuesen elementos reversibles

y compatibles con la tradición constructiva del monumento megalítico, y siempre que dichos materiales no generasen afecciones negativas al monumento. Asimismo, el sistema de cimentación debía conllevar la estabilización estructural del conjunto basada en la correlación morfológica menhir-alveolo, en la medida de lo posible teniendo en cuenta el sistema prehistórico de cimentación empleado.

Dado que el soporte de cimentación es incompresible, rígido en la geometría de la base y paredes, durante la fase proyectual se procedió al estudio de todos los elementos del emplazamiento a nivel de campo, recorriendo detenidamente el afloramiento y las terreras arqueológicas a fin de localizar indicios del sistema constructivo originario. El resultado fue la localización de múltiples piedras triangulares y

lajas curvas de pillow-lavas usadas para el encaje y acuñamiento de los menhires en las fosas. La metodología utilizada incluyó las siguientes fases de estudios y resultados:

1. Estudio morfológico y masivo de los menhires

realizado mediante la toma de datos *in situ* y el estudio de los levantamientos fotogramétricos proporcionados de la parte aérea visible, de forma que el volumen y el peso equivalente permitiera determinar su traslado y colocación en el alveolo sin daño alguno, incorporando una o varias capas granulares amortiguadoras del asiento para conseguir la estabilizando de su eje mediante de los asientos basales resultantes en cada caso.

Ante la tesitura de hallarse tres menhires empujados en hormigón y de no disponer datos completos de la forma del basamento del resto de menhires, para poder concretar la caracterización física de los megalitos también se tuvo en cuenta datos conocidos de menhires científicamente documentados, pudiendo teorizar que la profundidad “no vista” de un menhir de brecha volcánica empujado en terreno de compacidad media (como el del patio de armas del castillo de Cumbres Mayores) estaría dentro de la horquilla del 20% al 28% de la altura, dependiendo dicho porcentaje de la morfología, esbeltez y peso de cada pieza. Considerando la densidad de una piedra basáltica de valor medio 2.800 kg/m^3 —valor del lado de la seguridad al ser todos los menhires de brecha volcánica, no de pillow-lava—, se procedió a la determinación de las cargas a movilizar, incluyendo en el estudio el estado de conservación de cada elemento, así como la necesidad de intervención conservadora tras el traslado y la colocación en el alveolo correspondiente.

En el crómlech de Cumbres Mayores se localizan dos tipologías de alveolos de inserción, en función a la categoría y representatividad del menhir, a la envergadura y morfología de su base. El alveolo se insertaría en un alveolo más o menos profundo y con borde rasante o muy desigual para el apoyo lateral del menhir o en un alveolo de escasa o nula profundidad con base plana. Los del primer tipo disponen de una concavidad en vaciado comprendida entre los 20-40 cm (menhires 2 y 4) y entre los 40-80 cm en los menhires 3 y 13. El resto de menhires se asientan sobre el segundo tipo de fosas debida a su proximidad al círculo prominente de brecha volcánica que representaba el crómlech.

2. Estudio del sistema constructivo de asiento y estabilización de los menhires

en los alveolos de inserción del propio monumento megalítico, habida cuenta que el afloramiento había sido desmantelado posiblemente antes de la construcción medieval de la fortaleza, suponiendo una descontextualización de cuantos elementos pudieran hallarse. Por ello, el estudio se centró en la morfología tectónica de los alveolos señalados por la Arqueología (figs. 3 y 4).

La conclusión del análisis de la profundidad de las fosas de mayor dimensión, cuya morfología suele ser circular o elíptica (aunque existen otras tantas con un borde informe y burdamente piqueteado), es que todas disponen de una notable convexidad hacia un punto más o menos central, siempre profusamente más bajo. Las lajas curvilíneas localizadas en las terreas, que posteriormente se usarían para el estabilizado final de los megalitos, procedían de los bordes de los alveolos durante la fase de extracción y vaciado de las fosas, ya que el socavado por percusión se realizó por decapado paulatino de la estructura de la lava almohadillada. De este modo, la extracción lítica pormenorizada en el propio afloramiento ayudaría a la colocación de cada menhir con la conformación de un anillo o bordura de retacado perimetral arriostrante en la embocadura del propio alveolo, siendo el material pétreo de igual naturaleza litográfica fundamental para el confinamiento y ajuste final estabilizador.

Por otra parte, al tratarse de una cimentación directa sobre roca madre basáltica, no compresible ni deformable, el encaje de los menhires en los alveolos debía eliminar puntos de fricción y punzonamiento para lo cual se debía intercalar una capa de material pseudocompresible y resistente a la compresión ejercida por el peso del menhir sobre la rigidez de la roca volcánica y viceversa, un material con suficiente consistencia y la plasticidad justa para no provocar tensiones punzantes en ningún punto de la base.

Para estudiar el compuesto de material prehistórico de la cama de asiento entre menhir y alveolo usado en el crómlech de Cumbres Mayores, se estimó crucial el conocimiento del registro estratigráfico de los sondeos, fundamentalmente de los ejercidos en la zona de la puerta del Sol y la Luna (sondeos 1 a 3). En esta zona la cubrición del sustrato geológico era muy delgada, consistente en una capa superficial de humus sobre una segunda de tierras de relleno

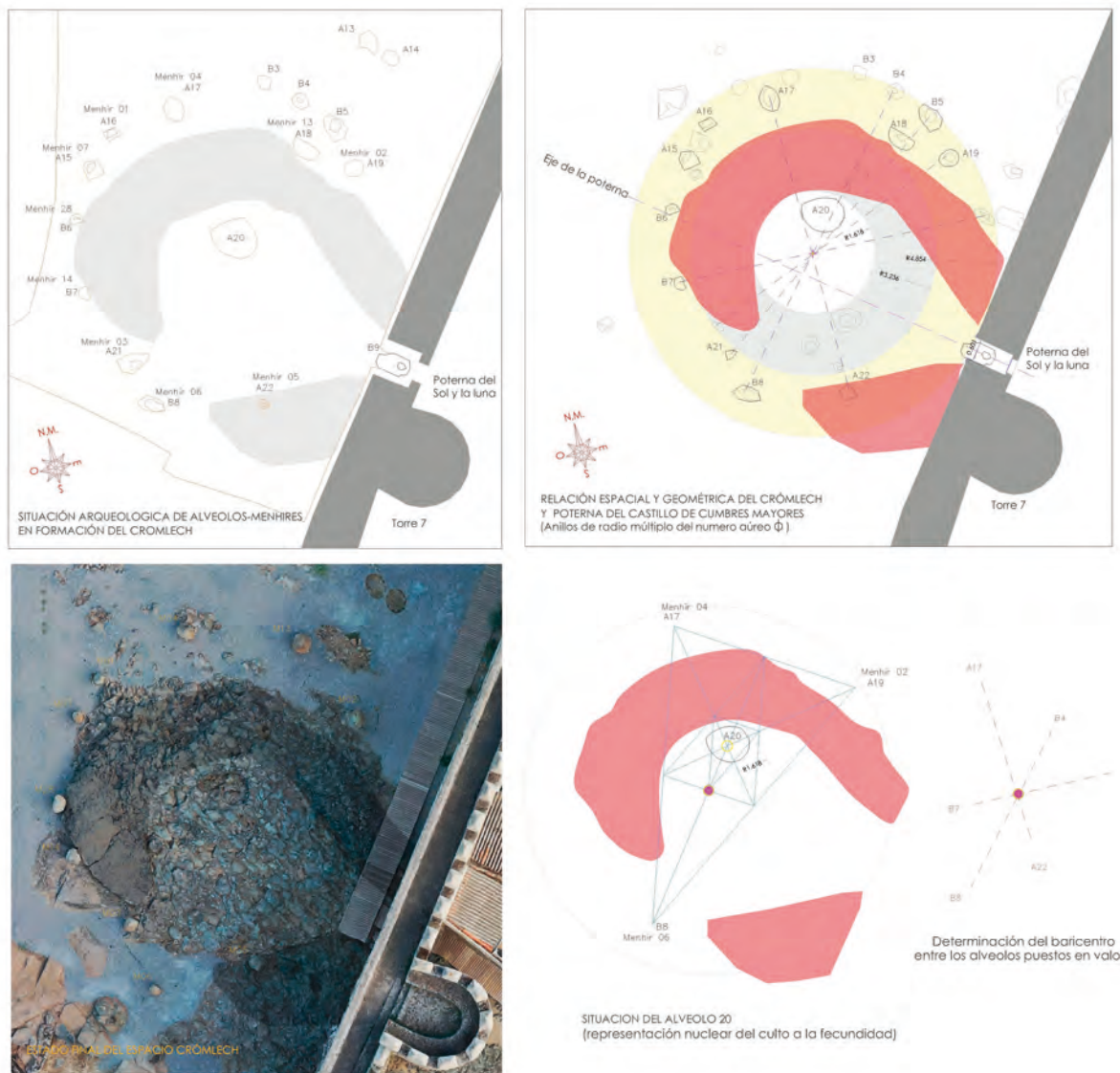


Figura 4. Plantas del cromlech basadas en el levantamiento arqueológico de 2022. A la izquierda, composición arqueológica inicial y vista cenital del resultado final ejecutado. A la derecha, estudio de la relación posicional el alveolo nº 20, centro ritual del espacio ceremonial dentro del círculo áureo, y la relación de los menhires que conforman el primer círculo respecto del anillo con proporción áurea de radio proporcional al primero.

conteniendo materiales de la Edad Media a época contemporánea, no ofreciendo ninguna respuesta ni vía de estudio. Sin embargo, la lectura arqueológica de las unidades de sedimentación Us11S7 y la Us9S7 del alveolo junto al menhir 34 del perfil E-O del sondeo 7, ubicado en el sector meridional del patio de armas donde se hallan los menhires 33 a 36 (Rivera 2022), fue determinante para conocer el material históricamente usado.

En un primer análisis, por el color rojizo del estrato, la arqueología dedujo que se trataba de un nivel de arcilla estéril en el contexto arqueológico,

si bien, durante la obra se realizó un ensayo de una muestra de material pétreo/terroso de color marrón también presente en dicho sondeo y el resultado fue revelador. Usando la técnica de difracción de Rayos-X (DRX) —que analiza las fases minerales presentes en la muestra— se concluyó que se trataba de un bulbo compuesto por material granular, con un alto porcentaje de cuarzo (SiO_2) y feldespatos de tipo anortita ($\text{Ca}(\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_8)$), con una proporción minoritaria por feldespatos tipo albita ($\text{Na}(\text{AlSi}_3\text{O}_8)$) y filosilicatos de tipo clorita ($\text{Mg}_5\text{Al}(\text{AlSi}_3\text{O}_{10})(\text{OH})_2$), tratándose de un compuesto natural,

no alterado artificialmente. La muestra dispone de la composición de una arenisca, roca clástica cuyo origen sedimentario es de origen detrítico, formada por la meteorización física y química de la roca madre. En este caso, la manipulación de las rocas a lo largo de varios milenios y la erosión, meteorización y deposición de los sedimentos en el entorno deposicional que constituye la parte baja del emplazamiento, dará lugar a la diagénesis de la arena resultante rica en granos líticos y plagioclasas. Durante las primeras etapas, a poca profundidad, la hematita roja da ese color rojo a las areniscas.

De esta manera, se concluyó que el material idóneo como base de asiento debía contener un material inerte de granulometría similar a la preexistente compuesto por una gravilla de forma redondeada (de cantos rodados) como primera capa que nivelara el fondo “picudo” del alveolo, un fieltro geotextil antipunzonamiento de 300 gr/m² y una tercera capa de arena inerte, procedente del machaqueo de areniscas, de tamaño no superior a 2mm, actuante como cama de asiento del menhir en el alveolo eliminando así posibles fricciones de las caras con el sustrato volcánico (ver detalles de sección de alveolos en fig. 3). Finalmente, se procedería al equilibrado del menhir ajustando su eje de gravedad mediante el retacado perimetral con piedras menores preseleccionadas para cada menhir/alveolo, hasta conseguir un anillo pétreo de confinamiento que garantizaba la estabilidad a largo plazo.

3. Para el estudio del sistema de izado, traslado y colocación de los menhires

en el lugar definido en cada caso, debía considerar las protecciones previas definidas por la disciplina de Restauración de Bienes muebles y obras de Arte, teniendo en cuenta que varios de los menhires fueron previamente restaurados por su mal estado de conservación.

El traslado de menhires desde la zona de extracción al lugar elegido, tras el tallado y pulido de cada pieza, lo podemos imaginar, estando científicamente asumido el uso de rollizos de madera y de la fuerza humana en equipo, capaz de arrastrar volúmenes cuya geometría permitía su deslizamiento lineal o rotatorio. En este caso, el tallado de los menhires a veces incluía el ahuecado de la parte inferior de una cara para ayudar al apoyo lateral sobre las pillows (ver croquis del menhir 3 de la fig.5). En Cumbres Mayores es

visible en bastantes megalitos, aunque la mayoría presentan un simple vaciado por piquetado.

Una vez aproximados los menhires a su alveolo la operación de izado se intuye tras la observación de la existencia de múltiples hendiduras o cortaduras a 90° en el sustrato, dispuestas alrededor de los alveolos de inserción (figura 5). Estos vaciados, perfectamente esquinados, se disponen alrededor de cada alveolo indicando el uso de caballetes de madera con palos entrecruzados a modo de primitivas poleas de tiro con cuerdas resistentes que izaban y alojaban el megalito en las fosas con la ayuda de rollizos y otras palancas. Una vez levantado el menhir, mientras se acuñaban los menhires con las lajas y cuñas perimetrales, se usarían puntales bien acodados en dichas hendiduras, logrando la verticalización y estabilidad.

El sistema usado en obra se realizó en tres fases, una primera de aproximación del menhir desde su ubicación en el patio de armas hasta el alveolo designado, dejándolo en la posición correspondiente a la forma de ambos elementos para el posterior encaje. En esta primera fase, los menhires fueron protegidos con una envoltura encintada de fieltro geotextil de alto gramaje. La segunda fase comenzaba con la disposición de una protección perimetral del borde del alveolo compuesta por sacos de arena convenientemente dispuestos para que el cuerpo del menhir pudiera deslizarse suavemente hasta la base granular del alveolo. Teniendo en cuenta que el menhir más pesado ostentaba algo más de 3.200 kg, la verticalización se desarrolló sin la protección anterior para evitar deslizamientos incontrolados, usando un doble zunchado con eslingas de 10 y 15 cm de anchura, capaz de soportar 2.000 kg (en cabeza) y 6.000 kg respectivamente. Una vez colocado el menhir en su lugar, el acuñado perimetral remataba la colocación, siendo en casi todos los casos necesario un anillo completo de confinamiento debido a la forma redondeada de la base.

TRATAMIENTO FINAL DEL AFLORAMIENTO Y RECORRIDOS DE VISITA

El ámbito excavado muestra el Crómlech en su máxima desnudez en la zona central, la brecha volcánica que conforma el espacio más simbólico y ceremonial, quedando anillada por los menhires más representativos seleccionados. El resto del afloramiento de lavas subacuáticas que no dispondrán ahora de menhires insertados, se



Figura 5. Estudio del sistema constructivo neolítico y actual en la colocación de los menhires. Alrededor de los alveolos de inserción son visibles las hendiduras en ángulo recto de acodamiento de puntales de madera usados como sistema de izado y verticalización de los menhires (croquis de la autora). En las imágenes inferiores se visualiza la secuencia de puesta en obra del menhir 3, el sistema de acuñamiento y prueba de iluminación efectuada.

cubre con un tapiz uniforme de gravilla grisácea bajo varias capas de material granular y de impermeabilización para su preservación y regularización en altura lo que, a su vez, contribuye a potenciar la ubicación de los alveolos vistos que protagonizaban las alineaciones de alveolos que indican orientaciones solares. Dichos alveolos quedan delimitados por una bordura que con-

tiene la iluminación led para las visitas nocturnas, al tiempo que formaliza la contención de los bordes de la cubrición pétreo proyectada.

El afloramiento excavado se cubre sólo parcialmente para su conservación preventiva. La solución proyectada usaba geomalla extensible de polipropileno perforada para posibilitar el



Figura 6. Arriba: estado inicial y final de la entrada por la Poterna del Sol y la Luna; Abajo: imágenes del estado final de la primera fase de restauración del crómlech de Cumbres Mayores.

cableado y la fijación del pavimento de gravilla, cuya direccionalidad y colorido posibilitaba la lectura de la secuencia eruptiva del enclave volcánico (figura 7), al tiempo que se acordonaba el perímetro para la securización completa del monumento megalítico. Sin embargo, en obra se optó por naturalizar todo lo posible la imagen final del enclave crómlech eliminando parte de las barandillas disonantes, rebajando y suavizando las pendientes mediante una nivelación protectora que quedase por debajo de las pillow-lavas más prominentes, posibilitando la colocación de una geocelda rígida con tela antihierba adherida que permitirá pisar la cubierta de grava —para facilitar la conservación del monumento— y la eliminación de la barandilla proyectada en todo el perímetro norte, sur y oeste, quedando sólo en el acceso por la puerta del Sol y la Luna debido a que se transita sobre las tarimas de madera de Iroko que se apoyan directamente sobre pillow-lavas a cierta altura.

Finalmente, la superficie del afloramiento visto ha sido convenientemente protegido y

tratado para permanecer a la intemperie mediante una pátina de protector hidrorrepelente incoloro.

Para las visitas nocturnas se incorpora una iluminación ambiental de todo el recorrido interno, desde la puerta de San Miguel y la poterna del Sol y la Luna, mediante balizas de luz tenue para evitar deslumbramientos, así como la iluminación de los menhires del crómlech resaltando los grabados que contienen en cada caso mediante focos orientables con haz de luz de óptica regulable colocados en el suelo a la distancia adecuada.

CONCLUSIONES

El castillo de Cumbres Mayores rompe el paradigma hasta ahora conocido en la concepción de un emplazamiento defensivo de la Edad Media al incorporar tres monumentos en uno, pues además de mostrar la arquitectura defensiva de la Fortaleza medieval de Sancho IV El Bravo, en

el patio de armas se da cita el crómlech megalítico descrito inserto en un sustrato geológico visitable de vulcanismo submarino de hace 500 millones de años. Nos hallamos ante tres elementos de destacada singularidad, aquella que también vieron los constructores cristianos en el siglo XIII, manteniendo por ello las piedras-menhires como talismanes una vez sacralizados y la estructura de brecha volcánica tallada por los antepasados como muralla delimitadora de un espacio divinizado.

Igualmente rompe el paradigma de un crómlech típico ubicado en un terreno allanado y visualmente plano. En este caso, el sustrato se presenta completamente opuesto a lo llano. Se constituyó y se instituyó como algo excepcional en sí mismo, siendo germen del complejo patrimonial (por qué no anterior al V milenio) que dominaba el horizonte desde una posición privilegiada, desde un lugar mágico.

REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFIA

- Fondevilla Aparicio, Juan José. 2021. «Las fortalezas en “nunca existieron” y la complementación de la articulación defensiva de la red castramental de la Banda Gallega». *Revista Onoba 09* (junio de 2021):61-92.
- Lozano Rodríguez, J.A., Cárdenas Párraga, J., Alvarez Valero, A.M. 2021. Estudio petrológico para la caracterización litológica y procedencia de los menhires existentes en el patio de armas del castillo de Sancho IV de Castilla (Cumbres Mayores). Informe 49 pgs.
- Rivera Jiménez, T., Caso Amador, R., Romero Bomba, E., Romero de la Ossa Fernández, O., Donaire Romero, T. 2020. Informe intervención arqueológica preventiva en el patio de armas del Castillo de Sancho IV. Cumbres Mayores (Huelva). Informe técnico-científico. 93 pps.
- Rivera Jiménez, T., 2022. Intervención arqueológica preventiva en el patio de armas del Castillo de Sancho IV. Cumbres Mayores (Huelva). Memoria final. 64 pps