DÓLMENES DE AGIRREBURU Y MAURKETA 2021-2022

MEMORIA DE LA CAMPAÑA 2021

RESTAURACIÓN DEL DOLMEN DE AGIRREBURU

MEMORIA DE LA RESTAURACIÓN DEL DOLMEN DE AGIRREBURU

ÍNDICE

1.- FICHA TÉCNICA

2.- PRESENTACIÓN Y OBJETIVOS DEL PROYECTO

- **2.1.- Presentación**
- **2.2.- Objetivos del proyecto**

3.- DESCRIPCIÓN DEL DOLMEN Y ACTUACIONES PREVIAS

- **3.1.- Descripción del dolmen y primeras actuaciones**
- **3.2.- Resultados del estudio arqueológico de 2019**

4.- PROPUESTA DE RECONSTRUCCIÓN

5.-TRABAJOS ARQUEOLÓGICOS Y DE RESTAURACIÓN

- **5.1.- Excavación y labores arqueológicas**
- **5.2.- Restauración**

6.- RESULTADOS

287/2001 D. 2001-11-13an ONURAGARRIA dela aitortua - Declarada de UTILIDAD

287/2001 D. 2001-11-13an ONURAGARRIA dela aitortua - Declarada de UTILIDAD

MEMORIA DE LA RESTAURACIÓN DEL DOLMEN DE AGIRREBURU

1.- FICHA TÉCNICA

PROYECTO	**Restauración AGIRREBURU**
PERÍODO HISTÓRICO	**Neolítico-Edad del Bronce**
CRONOLOGÍA (C14)	**4.000-1.500 cal BC**
TIPO DE YACIMIENTO	**Dolmen (Funerario)**
PROTECCIÓN LEGAL	**Bien Cultural Calificado (Conjunto Monumental)**
TIPO DE INTERVENCIÓN	**Consolidación y restauración**
CAMPAÑA	**2021**
CALENDARIO ACTUACIÓN	**Junio-Julio 2021**
CONVOCATORIA	**Diputación Foral Gipuzkoa Dpto. de Cultura, Cooperación, Juventud y Deportes** Subvenciones para restauración y consolidación del patrimonio cultural de Gipuzkoa
FECHA CONVOCATORIA	**Junio de 2021**
SOLICITANTE	**DEBEGESA**
DIRECCIÓN CIENTÍFICA	**Jesús Tapia**
CENTRO	**ARANZADI ZIENTZIA ELKARTEA**

287/2001 D. 2001-11-13an ONURAGARRIA dela aitortua - Declarada de UTILIDAD

2.- PRESENTACIÓN Y OBJETIVOS DEL PROYECTO

2.1.- Presentación

Esta intervención ha consistido en la **reconstrucción del dolmen de AGIRREBURU** (Estación Megalítica Elosua-Plazentzia, Bergara) basándose fielmente en los datos arqueológicos recabados en la excavación arqueológica realizada en 2019.

El plan de reconstrucción y la metodología ejecutados corresponden a una de las tres opciones que fueron propuestas a la Dirección General de Cultura de la DGF para su consulta en 2019, posteriormente modificada en 2020, y que en 2021 finalmente incorpora las modificaciones y mejoras recomendadas por Giorgio Studer, Técnico de Restauración de Gordailua. Los trabajos de arqueológicos y de restauración que se describen en este proyecto han sido autorizados por la **Dirección General de Cultura de la Diputación Foral de Gipuzkoa** con fecha de 10 de mayo de 2021 (Expediente 013/2021).

Gordailua-Centro de Colecciones Patrimoniales de Gipuzkoa ha prestado la colaboración de G. Studer como Técnico de Restauración de bienes arqueológicos, quien se encarga de la reconstrucción, consolidación e instalación de la losa de cubierta del dolmen (losa nº 6) y ha aportado su opinión experta al diseño final de los trabajos de restauración.

2.2.- Objetivos del proyecto

Esta intervención se integra en un proyecto bianual coordinado entre Debegesa y la Sociedad de Ciencias Aranzadi cuyo objetivo global es investigar, conservar y poner en valor la Estación Megalítica de Elosua-Plazentzia.

El objetivo concreto de este proyecto bianual es el de impulsar la investigación y puesta en valor de los megalitos situados en el ramal meridional de la Estación Megalítica, entre la Sorusaitza y el collado de Leiopago, mediante dos campañas con distintas intervenciones:

- Campaña 2021.
Se aborda la reconstrucción de Agirreburu, único dolmen que puede ser reintegrado por completo en la Estación, restituyendo a su posición original la totalidad de sus elementos arquitectónicos originales.

Esta intervención potencia la puesta en valor del ramal menos frecuentado por las visitas a la Estación Megalítica, y facilita la comprensión del fenómeno dolménico ofreciendo un caso de reconstrucción fiel y con resultados de gran valor didáctico. Los objetivos de esta intervención se ven además potenciados por otros elementos ya reconstruidos -aunque parcialmente- en el ramal merional, como son Kerexetategi Hegokoa y Frantsesbasoa.

-Campaña 2022.
Se plantea excavar y documentar con detalle la estructura y los materiales arqueológicos del dolmen de Maurketa, aportando una base científica que permita una interpretación histórica actualizada y sobre la que se sustentará la rehabilitación, divulgación y puesta en valor de dicho monumento.

Maurketa es uno de los elementos megalíticos reseñables en la Estación, tanto por su tamaño, como por sus peculiaridades arquitectónicas. Así, pese a que dispone de un túmulo de gran tamaño, esta estructura apenas está definida y no se han identificado ortostatos o losas camerales, aunque se considera un dolmen saqueado.

Por otra parte, al igual que en Agirreburu, durante las excavaciones pioneras se recuperaron restos humanos, lo que permitirá obtener muestras datables y organizar cronológicamente las fases de desarrollo y uso de este ramal de la Estación como lugar funerario.

287/2001 D. 2001-11-13an ONURAGARRIA dela aitortua - Declarada de UTILIDAD

3.- DESCRIPCIÓN DEL DOLMEN Y ACTUACIONES PREVIAS

3.1.- Descripción del dolmen y primeras actuaciones

El dolmen de AGIRREBURU se sitúa en la estribación septentrional del monte del mismo nombre en el término de Bergara, junto a la carretera de acceso a una antena cercana. Sus coordenadas son: WGS84 (30T): 551829, 4778026.

Se encuentra declarado como monumento y cuenta con protección especial por el Decreto 137/2003 (DECRETO 137/2003, de 24 de junio, por el que se califican como Bien Cultural, con la categoría de Conjunto Monumental, varias Estaciones Megalíticas del Terrotorio Histórico de Gipuzkoa, y se fija su régimen de protección. BOPV nº 133, de martes 8 de julio de 2003, pp. 13268-13316).

Hasta la campaña de 2019, del dolmen se conocía un túmulo de 11,5 m de diámetro y 0,75 m de altura, con un cráter central de 1,5 m de diámetro en cuyo interior se distinguen tres losas. Estas losas son restos de la antigua cámara y delimitarían sus lados norte (enhiesta), sur y oeste (basculadas). Los materiales consisten en basaltos y calizas margosas locales, y sobre el túmulo se identifican restos de otras posibles losas camerales.

Dicha descripción procedía de la única intervención arqueológica realizada en 1921 por Aranzadi, Barandiaran y Eguren (Fig. 1, 1922), y de las labores de limpieza, catalogación y señalización realizadas por Altuna et alii (1982, 1990) (Fig. 2).

287/2001 D. 2001-11-13an ONURAGARRIA dela aitortua - Declarada de UTILIDAD

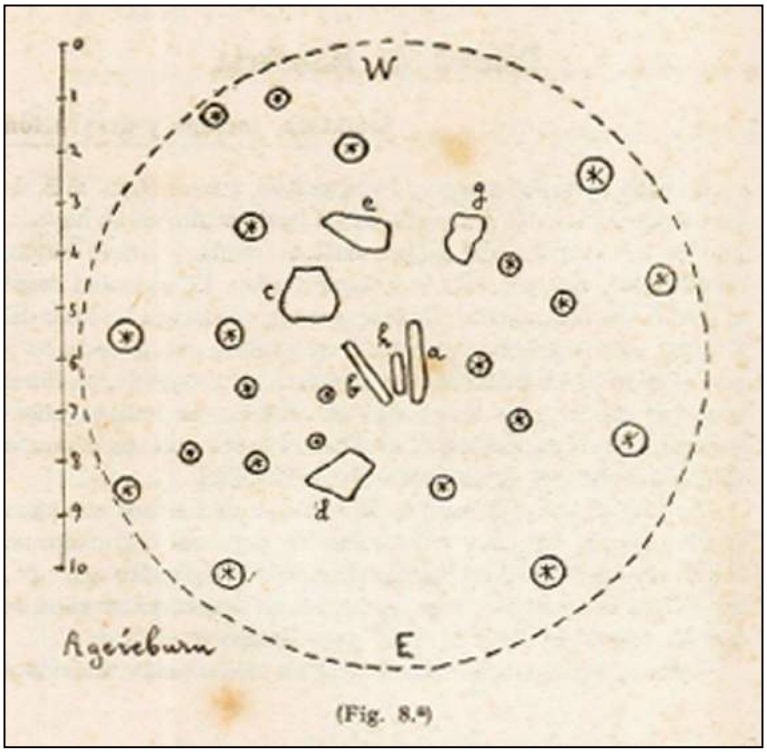

Figura 1. Plano de AGIRREBURU, según Aranzadi *et al.* 1922

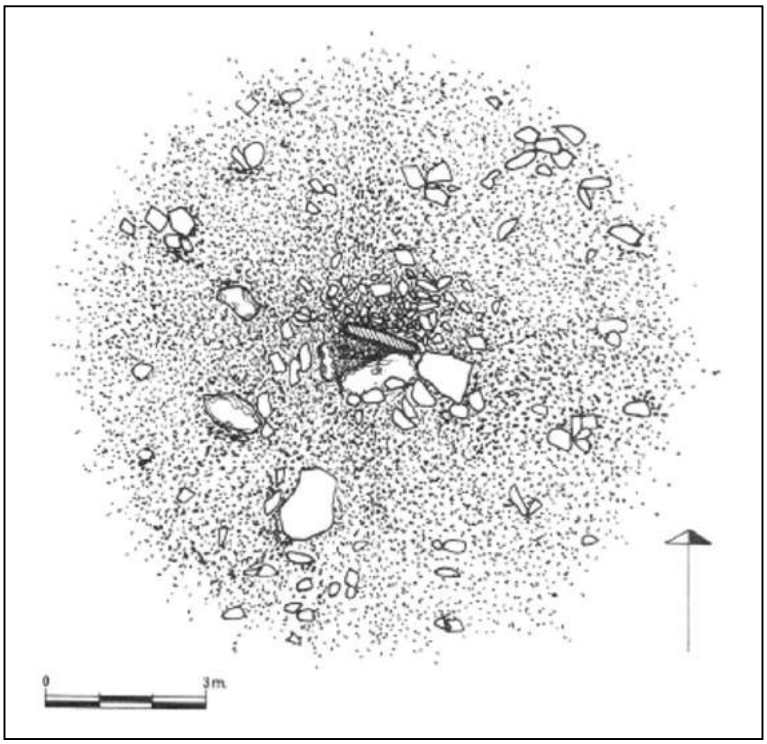

Figura 2. Plano de AGIRREBURU, según Altuna *et al.* 1990

287/2001 D. 2001-11-13an ONURAGARRIA dela aitortua - Declarada de UTILIDAD

3.2.- Resultados del estudio arqueológico de 2019

La evidencia arqueológica que sirve de base a este proyecto de reconstrucción procede de los resultados de la intervención realizada por nosotros en 2019 y del análisis de toda la información recabada (datos constructivos, documentación topográfica, registro 3D de la estructura y de sus componentes), incorporando también los criterios de estabilidad y conservación aportados por el Técnico de Restauración de Gordailua.

Figura 3. Ortofotografía de AGIRREBURU tras la excavación de 2019 (E. Alonso)

Todo ello ha permitido plantear una reconstrucción fidedigna del dolmen mediante la anastilosis de sus elementos constructivos originales, reintegrándolos a su posición exacta y articulando de nuevo la estructura completa conforme a su diseño originario.

Como resultado de nuestra intervención de 2019 se documentó el túmulo completo y la totalidad de las losas que formaban la cámara original. La excavación permitió reubicar en su posición inhiesta 4 de las 6 losas (ortostatos 1, 2, 3 y 5), identificar los fragmentos que componen la losa 4 (lado oeste) y su lugar de asiento original, y localizar y remontar los tres fragmentos que componían la losa de cubierta (losa 6).

En la Figura 4 se muestra la posición en que se encontraban las losas 1 a 4. De ellas, la losa nº 1 no requería ninguna modificación, mientras que la nº 4 fue retirada y era necesario restituirla a su posición. Las losas 2 y 3, en cambio, pudieron ser restituidas tan sólo posicionándolas en vertical. En este caso, la posición y articulación de las losas 2 y 3 sólo habrían sufrido un desplome sin variar su posición de forma significativa. Sin embargo, como se detalla más adelante, la losa nº 2 debió de sufrir además un leve deslizamiento de su base.

287/2001 D. 2001-11-13an ONURAGARRIA dela aitortua - Declarada de UTILIDAD

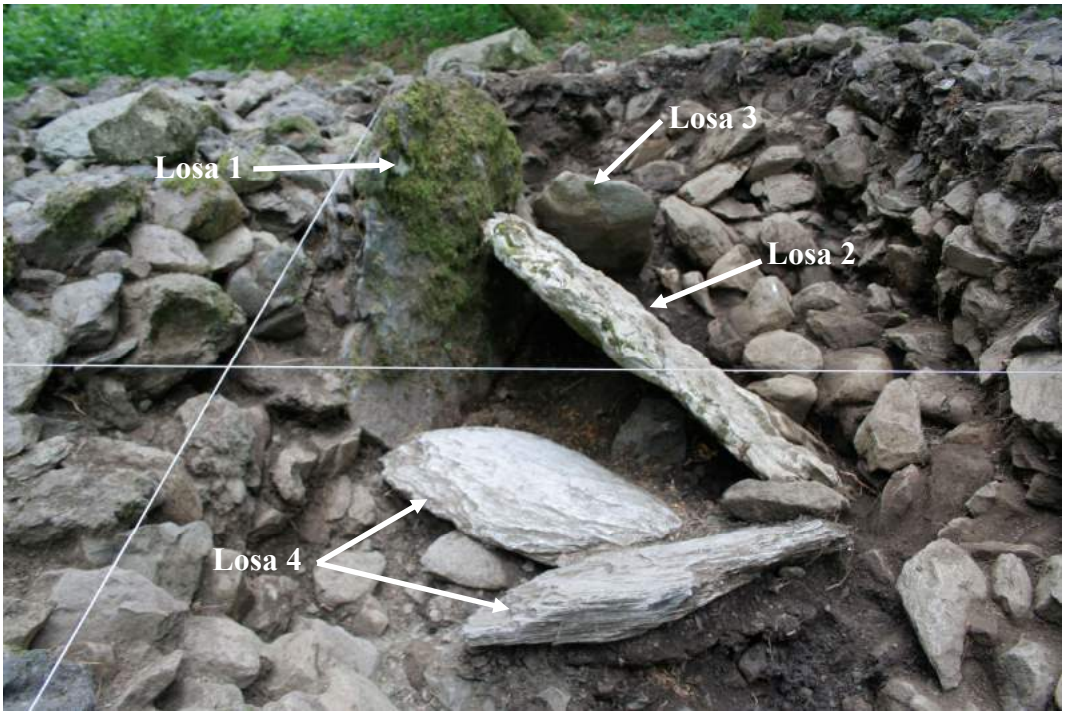

Figura 4. Vista de los ortostatos que forman la cámara (losas 1 a 4)

La situación de las losas 4 y 5 pudo registrarse fehacientemente al hallar fragmentos de ambas hincados en su posición original, como se muestra en la Figura 5.

Desgraciadamente, el grado de exfoliación y de descomposición de estos restos menores impidió que pudieran ser reintegrados a los fragmentos principales de ambas losas.

En cuanto a la losa de cubierta (losa nº 6), los tres fragmentos que la componen fueron recuperados sobre la masa tumular y permitían su reconstrucción casi completa (Figuras 6 y 7).

287/2001 D. 2001-11-13an ONURAGARRIA dela aitortua - Declarada de UTILIDAD

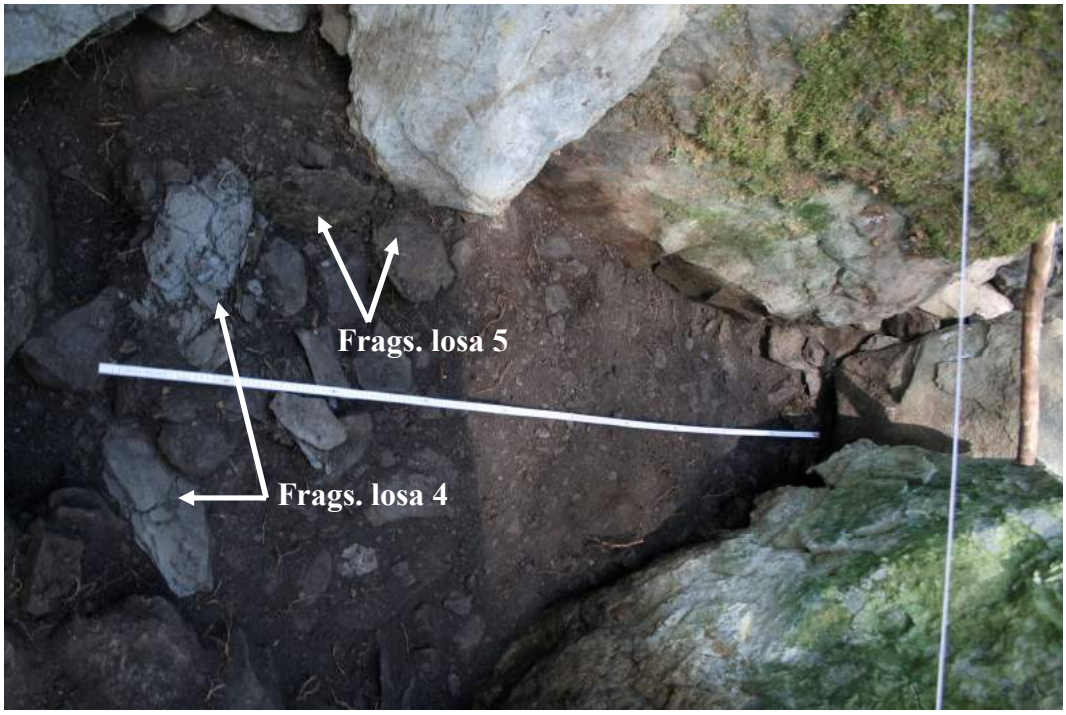

Figura 5. Situación de los fragmentos de base de las losas 4 y 5

Figura 6. Situación de los fragmentos de la losa nº 6 (cubierta)

287/2001 D. 2001-11-13an ONURAGARRIA dela aitortua - Declarada de UTILIDAD

Figura 7. Remontaje de la losa de cubierta, en 3 fragmentos.

4. PROPUESTA DE RECONSTRUCCIÓN.

Los datos científicos recabados y la documentación y registro fotogramétrico de los elementos arquitectónicos localizados nos permitieron analizar y plantear 3 posibilidades de reconstrucción, recogidas en un proyecto presentado a los técnicos de la Dirección General de Cultura y de Gordailua con fecha de 20 de septiembre de 2019.

El proyecto presentado originalmente en 2019 recogía tres posibilidades de reconstrucción, que implicaban distintos grados de intervención sobre los materiales y la estructura, a la vez que ofrecían distintas posibilidades interpretación del yacimiento en función de su mayor o menor fidelidad a la realidad contrastada arqueológicamente.

De las tres opciones propuestas, y tras recabar la opinión experta de G. Studer, restaurador de Gordailua, se decidió plantear la *Opción 2*, consiste en la reconstrucción y consolidación de las losas 4 (ortostato oeste) y 6 (losa de cubierta) y su restitución a su posición original, recomponiendo de este modo el dolmen por completo.

Esta opción es la más fiel a la información arqueológica y es la ideal en términos de disfrute y de divulgación, ya que constituiría el único dolmen completo de la Estación. También permite, al reintegrar todos los elementos, garantizar la conservación del monumento en su conjunto.

Como inconveniente cabe destacar que nuestro análisis métrico y estructural, realizado mediante documentación topográfica y modelización 3D, revelaba que el apoyo de la losa de cubierta (nº 6) sobre los ortostatos principales (losas nº 1 y nº 2) era inadecuado existiendo un desvío de 30º en la posición de la Losa 2.

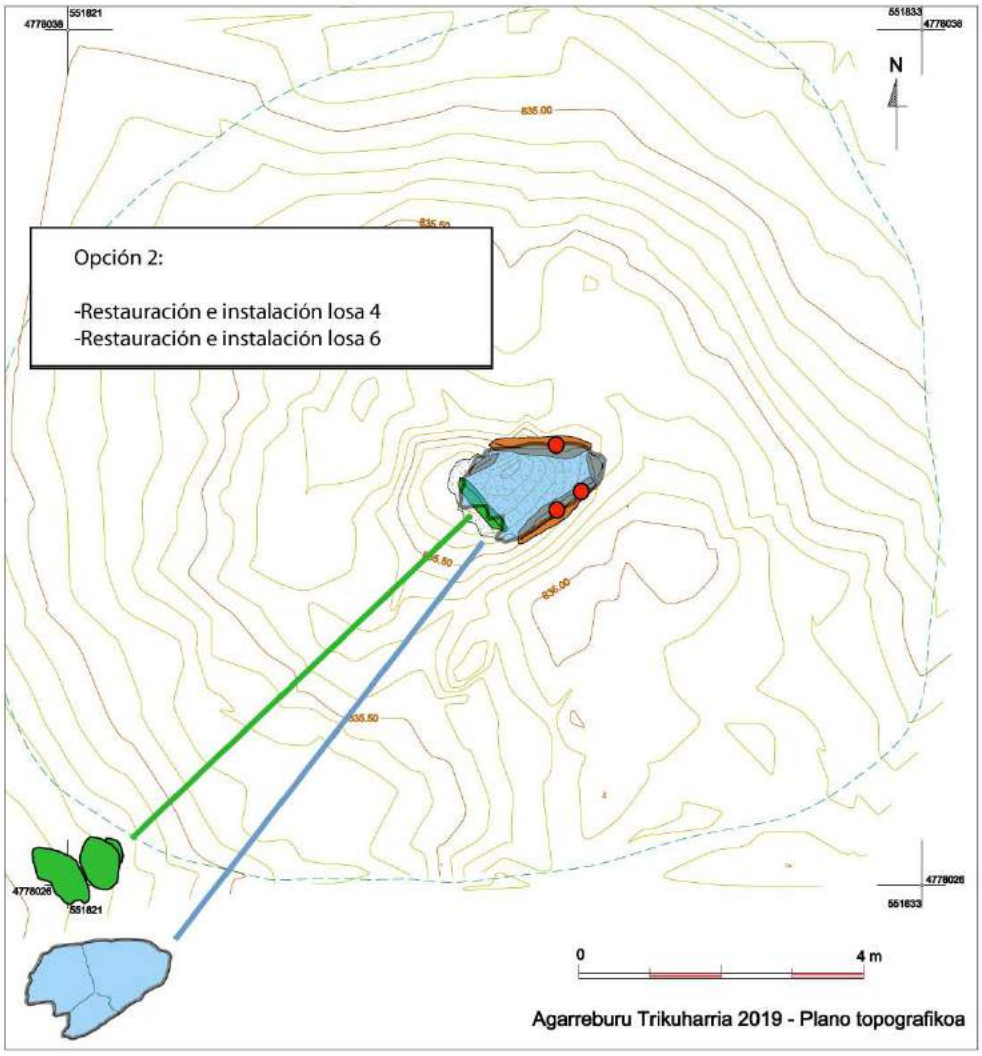

Figura 8. Opción de restauración 2.

287/2001 D. 2001-11-13an ONURAGARRIA dela aitortua - Declarada de UTILIDAD

287/2001 D. 2001-11-13an ONURAGARRIA dela aitortua - Declarada de UTILIDAD

4.1.- Descripción de la propuesta de reconstrucción.

La decisión de seleccionar la Opción 2 de restauración fue adoptada tras analizar las distintas opciones en diversas reuniones, tras visualizarlas virtualmente mediante modelos 3D, y a tras un examen directo de la estructura y de sus elementos sobre el terreno.

Para solventar las dudas sobre la estabilidad de la reconstrucción y para descartar la necesidad de integrar elementos de sujección artificiales se procedió a un análisis exhaustivo de las dimensiones, de la posición exacta y de los puntos de apoyo concretos de los principales elementos estructurales (losas 1, 2 y 6).

Este análisis se ha realizado por tres medios distintos pero complementarios: el análisis y la restitución virtual de los elementos empleando modelos 3D, la documentación métrica mediante registro topográfico de detalle, y la comprobación física sobre el terreno empleando una reproducción a escala 1:1 de la cara inferior de la losa de cubierta.

Como resultado de este análisis y de acuerdo con los criterios del restaurador, la Opción 2 contempla una serie de actuaciones:

1).- Proceder a la reconstrucción de las losas 4 y 6 conforme a lo planteado en la Opción 2, empleando los morteros y pegamentos habituales en restauración arqueológica y con empleo de espigas y pletinas metálicas. En el caso de la losa 4, el uso de las pletinas quedaría condicionado a que el grado de exfoliación de los fragmentos recomiende o no su empleo.

2).- Corregir la posición de la losa 2 de modo que garantice un apoyo suficiente a la losa de cubierta. Como se ha adelantado anteriormente, el examen topográfico y del modelo 3D pone de manifiesto que esta losa, al bascular, debió de sufrir un deslizamiento angular de unos 30º hacia el sur en su base, de modo que sus ejes vertical y sagital actuales están desplazados respecto a la situación original.

3).- Proceder al asiento de la losa de cubierta sobre los ortostatos 1 y 2. Los cálculos y comprobaciones realizados mostraban la existencia de apoyos suficientes para garantizar la estabilidad del montaje una vez llevada a cabo la corrección anterior, sobrepasando la cubierta unos 5cm por cada lado de ambos ortostatos. El relieve de las superficies de contacto parecía adecuado para una correcta estabilización, y se recurriría, como medida de seguridad, al empleo de morteros de restauración para asegurar el rozamiento adecuado. En caso de ser necesario, se emplearían refuerzos metálicos para soportar las cargas de la estructura.

4).- Instalar en su posición original la losa 4, después de asentada la losa de cubierta, para garantizar la maniobrabilidad durante el proceso de reconstrucción.

Figura 9. Fragmentos de la losa 4

287/2001 D. 2001-11-13an ONURAGARRIA dela aitortua - Declarada de UTILIDAD

287/2001 D. 2001-11-13an ONURAGARRIA dela aitortua - Declarada de UTILIDAD

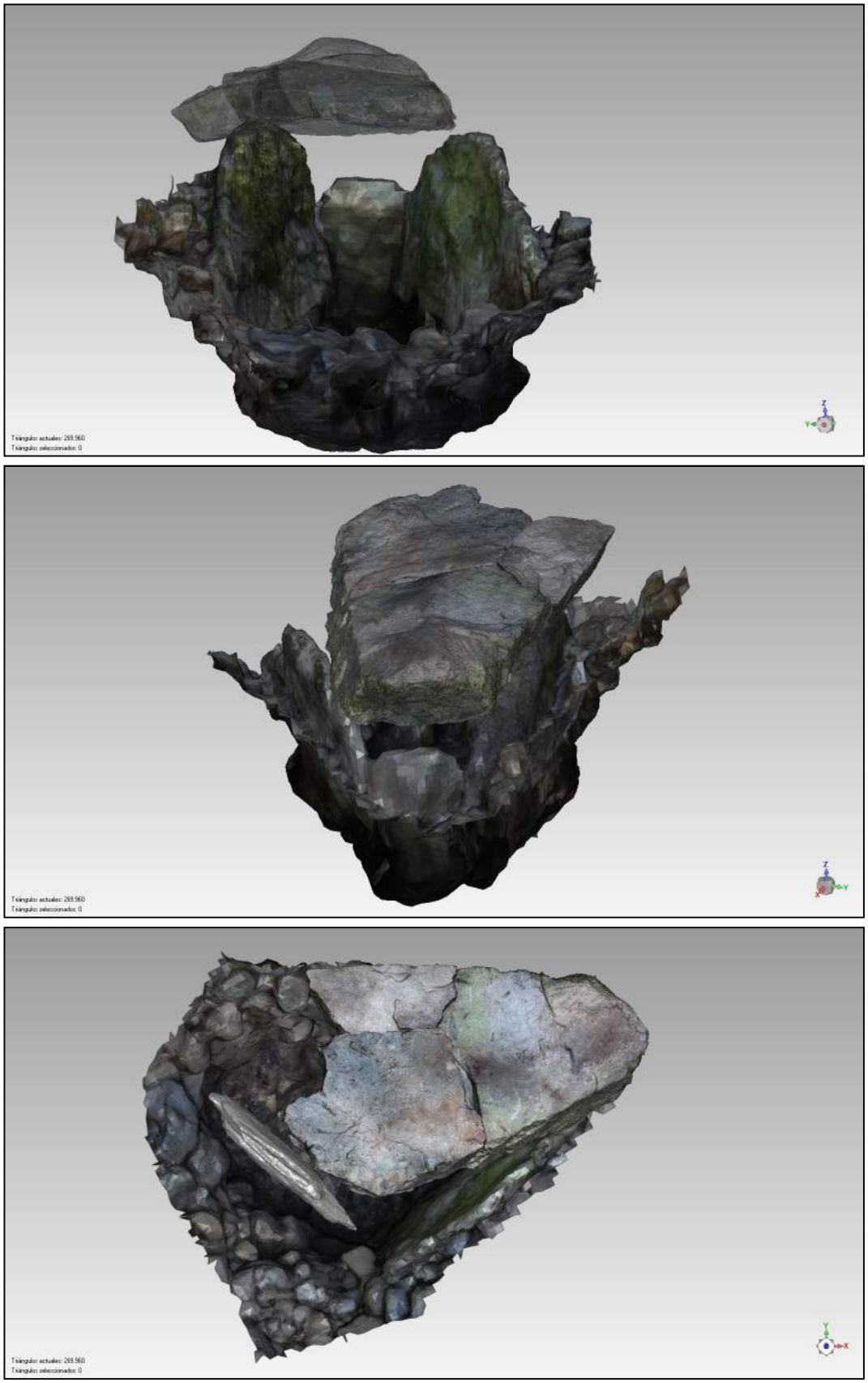

Figura 10. Analisas mediante 3D de los apoyos de la losa 6

287/2001 D. 2001-11-13an ONURAGARRIA dela aitortua - Declarada de UTILIDAD

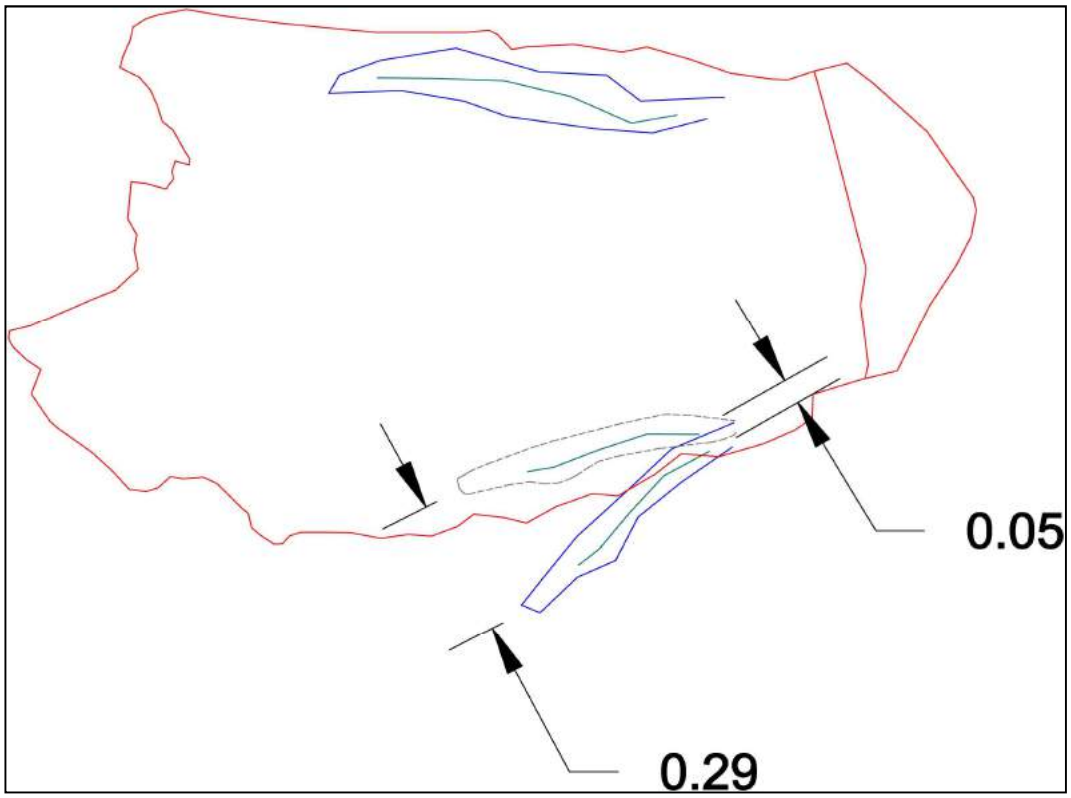

Figura 11. Analisas métrico mediante topografía de detalle de los apoyos de la losa 6

5.-TRABAJOS ARQUEOLÓGICOS Y DE RESTAURACIÓN

En el plan de actuación se ha evitado cualquier intervención agresiva o que ponga en riesgo la integridad de los elementos estructurales originales. Se ha evitado la inclusión de elementos extraños, que se limitan a los refuerzos de seguridad mínimos para garantizar su estabilidad.

5.1.- Excavación y labores arqueológicas

Para corregir la posición y orientación de la losa 2 (giro angular de 30º al norte) ha sido necesario excavar parte del relleno que fue depositado en el interior de la cámara al finalizar la excavación de 2019. También ha sido necesario excavar parte de este relleno en la posición donde se asienta la losa 4.

287/2001 D. 2001-11-13an ONURAGARRIA dela aitortua - Declarada de UTILIDAD

Figura 12. Reubicación definitiva de la Losa 2 (izq.) y presentación preliminar de la Losa 4 (fondo)

La excavación no ha afectado a depósitos arqueológicos originales sino únicamente a los rellenos reintroducidos para estabilizar la estructura al finalizar la excavación. La base alcanzada en la excavación (UE 8 = hoyo de la base, y UE 10 = roca madre) quedó protegida por una capa de manta geotextil al finalizar la excavación, lo que permite establecer un claro límite que será respetado en esta intervención.

Para facilitar el acceso del camión-pluma que llevaría a cabo la instalación de la cubierta, se consideró necesario retirar momentáneamente el hito señalizador situado junto al monumento. Sin embargo, la maquinaria empleada ha sido de menor envergadura y ha podido maniobrar y operar con facilidad sin necesidad de retirar el hito.

Todas las actuaciones propuestas han sido ejecutadas y supervisadas presencialmente por el director de la intervención, tomando las medidas de control necesarias para que la actuación se llevase a cabo sin riesgos para el yacimiento (la estructura completa y su entorno inmediato).

5.2.- Restauración

La intervención de restauración se ha llevado a cabo conforme a la Opción 2 que se ha detallado en el apartado anterior. Sin embargo, ha sido necesario llevar a cabo 2 modificaciones:

1) Se han observado grietas en anteriormente no percibidas en la Losa 2, que han hecho necesario instalar unos refuerzos metálicos para garantizar los apoyos y la estabilidad de toda la estructura.
2) El estado de exfoliación de la Losa 4 no ha permitido su reconstrucción, de modo que los fragmentos han sido instalados individualmente.

Reconstrucción de la Losa 6

Para la manipulación de los fragmentos de las losas se ha instalado un sistema de andamiaje con polipastos que ha permitido alzar, voltear y desplazar con seguridad los distintos fragmentos durante su remontaje.

Figura 13. Andamiaje y polipasto instalados para operar

Los 3 fragmentos que integran la losa han sido fijados mediante la introducción de varillas de acero inoxidable y el sellado de las uniones con resinas sintéticas y cementos especiales para la restauración de materiales pétreos. El resultado ofrece un volumen compacto y robusto en el que apenas se aprecian las líneas de unión y los elementos metálicos quedan totalmente ocultos.

287/2001 D. 2001-11-13an ONURAGARRIA dela aitortua - Declarada de UTILIDAD

287/2001 D. 2001-11-13an ONURAGARRIA dela aitortua - Declarada de UTILIDAD

Figura 14. Perforación para la introducción de varillas de acero inoxidable

Figura 15. Resultado final del ensamblaje de la Losa 6

287/2001 D. 2001-11-13an ONURAGARRIA dela aitortua - Declarada de UTILIDAD

Estabilización y medidas de seguridad adoptadas

Para garantizar los apoyos necesarios para la losa de cubierta (Losa 6), ante la fragilidad observada en la Losa 2, se ha optado por instalar una estructura metálica de apoyo, sobre la que descansa la cubierta.

Por indicación de G. Studer, se han empleado perfiles de ángulo de acero inoxidable de 5mm de grosor y 50mm de ancho.

Figura 16. Instalación y soldadura de la estructura de refuerzo

La estructura se compone de 4 perfiles, hincados 40cm en la tierra de relleno, y situados a plomo en el interior de la cámara funeraria. Sobre la superficie del relleno de la camara, se han soldado a estos cuatro perfiles verticales otros tantos perfiles horizontales, formando un trapecio de apoyo en tierra que impide su basculamiento o torsión.

Finalmente, a los perfiles verticales se han soldado en su extremo superior otros cuatro perfiles horizontales, creando un plano trapezoidal horizontal sobre el que se apoya la losa de cubierta. Este plano se sitúa a una cota de +20mm sobre el punto más elevado de los ortostatos originales.

La instalación se ha realizado con una estricta comprobación de los aplomos y nivelaciones necesarios, y empleando soldadura especial para acero inoxidable.

Instalación de la losa 6

Para la instalación de la losa 6, una vez remontada, se empleado un tractor con grúa telescópica que ha permitido alzar y posicionar la pieza sin afectar al resto de la

287/2001 D. 2001-11-13an ONURAGARRIA dela aitortua - Declarada de UTILIDAD

estructura. La ubicación de esta losa sobre la estructura metálica evita cualquier carga sobre el resto de elementos del monumento original. Sin embargo, su posición -salvo el desplazamiento en cota de +20mm- es exacta y conforme al diseño original de la cámara funeraria, ya que cualquier otra posición o desplazameinto impediría la correcta alineación y ensamblaje entre ortostatos y cubierta.

Figura 17. Vistas anterior y posterior de la instalación de la Losa 6

Reconstrucción e instalación de la Losa 4

El avanzado estado de degradación de la Losa 4, de textura margosa y debilitada por su excesiva exfoliación, ha impedido llevar a cabo un remontaje de sus fragmentos debido a la imposibilidad de instalar los refuerzos metálicos previstos. Por ello, se ha optado por colocar individualmente cada uno de sus fragmentos en la posición original, sujetándos con los rellenos de tierras aportados al interior de la cámara y por el relleno final del túmulo.

Restitución del túmulo

Finalmente, se ha llevado a cabo la reonstrucción del túmulo, rellenando el cráter de saqueo original con materiales de la terrera de excavación de 2019.

287/2001 D. 2001-11-13an ONURAGARRIA dela aitortua - Declarada de UTILIDAD

Figura 18. Instalación final de la Losa 4

Figura 19. Reconstrucción final del túmulo y relleno del cráter de saqueo

6.- RESULTADOS

Los trabajos de restauración se han finalizado en julio de 2021, y han cumplido con los plazos, presupuestos y objetivos propuestos en el proyecto.

La restauración llevada a cabo se ajusta a la perfección al aspecto original del dolmen y garantiza que la reinstalación de sus elementos arquitectónicos se corresponde fielmente con el diseño prehistórico del monumento, cuestión que puede afirmarse sin atisbo de dudas ya que cualquier desplazamiento de dichos elementos hace imposible su correcta articulación y ensamblaje.

Sin embargo ha sido necesario adoptar medidas suplementarias que, aunque introducen refuerzos inicialmente no contemplados, dotan a la reconstrucción de una solidez superior a la prevista y no alteran significativamente el disfrute y visualización del monumento.

En Donostia-San Sebastián, a 17 de agosto de 2021

Jesus Tapia Sagarna

Sociedad de Ciencias Aranzadi

aranzadi zientzia elkartea

287/2001 D. 2001-11-13an ONURAGARRIA dela aitortua - Declarada de UTILIDAD