
MEMORIA TECNICA VALORADA DE

INTERVENCION EN EL CASTILLO DE MONREAL

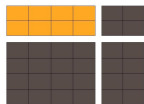
EMPLAZAMIENTO:

MONREAL (NAVARRA)

PROMOTOR:

AYUNTAMIENTO DE MONREAL

ARQUITECTO



JAVIER BEORLEGUI APESTEGUIA

DOCUMENTO:

MEMORIA

FECHA: AGOSTO DE 2.023

INDICE DOCUMENTOS INTEGRANTES DE LA MEMORIA:

1. Memoria descriptiva.
 2. Memoria constructiva.
 3. Cumplimiento del CTE.
-

MEMORIA TECNICA VALORADA DE

INTERVENCION EN EL CASTILLO DE MONREAL

EMPLAZAMIENTO:

MONREAL (NAVARRA)

PROMOTOR:

AYUNTAMIENTO DE MONREAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

INDICE DE CONTENIDOS

1. PROMOTOR
2. ARQUITECTO AUTOR DE LA MEMORIA TECNICA VALORADA
3. OBJETO DE LA MEMORIA TECNICA VALORADA
4. INFORMACION PREVIA
 - 4.1. INTRODUCCION
 - 4.2. ANTECEDENTES HISTORICOS
 - 4.3. ESTADO DE CONSERVACION ACTUAL DEL CASTILLO
 - 4.4. ESTADO ACTUAL DEL ALJIBE
5. PROPUESTAS DE INTERVENCION
 - 5.1. ACTUACION PREVIAS
 - 5.2. RESTAURACION
 - 5.3. ACCESIBILIDAD
6. PLAZO DE EJECUCION
7. EQUIPO MULTIDISCIPLINAR DE TRABAJO

1. PROMOTOR

Promotor: **Ayuntamiento de Monreal**

C.I.F.: P 3117200J

Dirección: C/ El Burgo Nº 4

Monreal (Navarra)

C.P.: 31.471

2. ARQUITECTO AUTOR DE LA MEMORIA TECNICA VALORADA

Javier Beorlegui Apesteguía – Arquitecto Colegiado Nº 4.149 del Colegio Oficial de Arquitectos Vasco-Navarro.

Dirección: C/ Ana Velasco Nº 2 – Bajo

Pamplona – 31006

Teléfono: 670 886 295

E-mail: jbeorleguiarquitecto@gmail.com

3. OBJETO DE LA MEMORIA TECNICA VALORADA

El objeto del presente Informe-Memoria Técnica Valorada es definir las características técnicas básicas y la cuantía económica de las obras de Intervención dentro del área principal del Castillo de Monreal y su entorno circundante, dentro del PSTD Prepirineo y Comarca de Sangüesa 2023-2025 para el Ayuntamiento de Monreal, con la finalidad de solicitar su inclusión en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia financiado por la Unión Europea -Next Generation EU-, en el componente "C14 Plan de modernización y competitividad del sector turístico", en la medida I1 "Transformación del modelo turístico hacia la sostenibilidad" y Submedida 2 "Planes de Sostenibilidad Turística en Destino" (I1.2).

Por lo tanto, la presente Memoria Técnica Valorada tiene por objeto, la redacción de un estudio previo arquitectónico y económico para la Intervención dentro del área principal del Castillo de Monreal y su entorno circundante.

El Departamento de Cultura y Deporte del Gobierno de Navarra requiere del presente documento, como base directriz de una Intervención global en el Castillo de Monreal y su entorno; estableciendo una metodología de trabajo y objetivos, una organización y planificación del orden de las intervenciones, y un plan de mantenimiento, conservación, difusión y puesta en valor. Además de establecer

El técnico que suscribe el presente documento verifica el carácter de urgencia de las obras de intervención en el Castillo de Monreal, por el estado de ruina avanzada y progresiva de sus lienzos y estructuras. Comportando la existencia de un riesgo o deterioro irreversible del monumento y de sus valores sustanciales, de sus daños estructurales y elementos de sus fábricas que todavía se conservan. La actuación propuesta servirá para eliminar estos riesgos de pérdida del patrimonio.

El Ayuntamiento garantizará el pleno cumplimiento del principio DNSH de NO CAUSA UN PERJUICIO SIGNIFICATIVO A LOS SEIS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES del artículo 17 del Reglamento (UE) 2020/852, que se enumeran a continuación:

- a) *Mitigación del cambio climático*
- b) *Adaptación al cambio climático*
- c) *Uso sostenible y protección de los recursos hídricos y marinos*
- d) *Economía circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos*
- e) *Prevención y control de la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo*
- f) *Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas*

El Ayuntamiento garantizará el pleno cumplimiento del etiquetado climático y digital, de acuerdo con lo previsto en el PRTR y por el Reglamento (UE) 2021/241 y con lo requerido en la Decisión de Ejecución del Consejo.

En este sentido, esta Memoria Técnica Valorada se encuentra compuesta por sus apartados habitualmente integrantes de la misma, que son:

- Memoria justificativa, descriptiva y constructiva del Monumento y sus distintos aspectos formales, constructivos y funcionales.
- Resumen de Presupuesto de las Obras desglosado por Capítulos.
- Planos

4. INFORMACION PREVIA

4.1. INTRODUCCION

El Castillo de Monreal es una fortaleza medieval, de carácter defensivo y estratégico, ubicada en la Villa de Monreal. Se halla localizado en la parte superior del cerro, situado al oeste y dominando al municipio. El río Elorz discurre a sus pies y baña la localidad.

El término municipal de Monreal limita al Norte con la Sierra de Tajonar, al Sur con el Valle de Ibargoiti, al Este con el Valle de Unciti, y al Oeste con la Sierra de Alaiz. Desde el punto de vista geográfico se enmarca dentro de la depresión subpirenaica de la Cuenca de Lumbier-Aoiz. El altozano ocupado por la antigua fortaleza se inscribe dentro de los afloramientos calizos del Cretácico superior que forman el anticlinal complejo de Alaiz, uno de cuyos extremos está cerrado por la Higa de Monreal (1.289 m. de altitud) (FLORISTAN et alii, 198;58-59)



Imagen-Ortofoto del cerro donde se emplaza el Castillo de Monreal junto al municipio

El cerro ofrece unas excelentes condiciones naturales para su defensa pues posee fuertes pendientes en todos sus flancos. La vertiente meridional es la más inaccesible, mientras que la septentrional muestra tres aterrazamientos que, probablemente, se corresponden con niveles de ocupación del Castillo.

La cima amesetada, a cuya extensión y topografía se adapta el núcleo de la fortaleza, se halla a 612 m. del altitud s.n.m., elevada algo más de 60 m. sobre la actual población. Presenta una planta de apariencia circular con una diámetro de 34 m. y una superficie de 580 m² aproximadamente. En la actualidad se encuentra camuflada por vegetación de bajo porte.

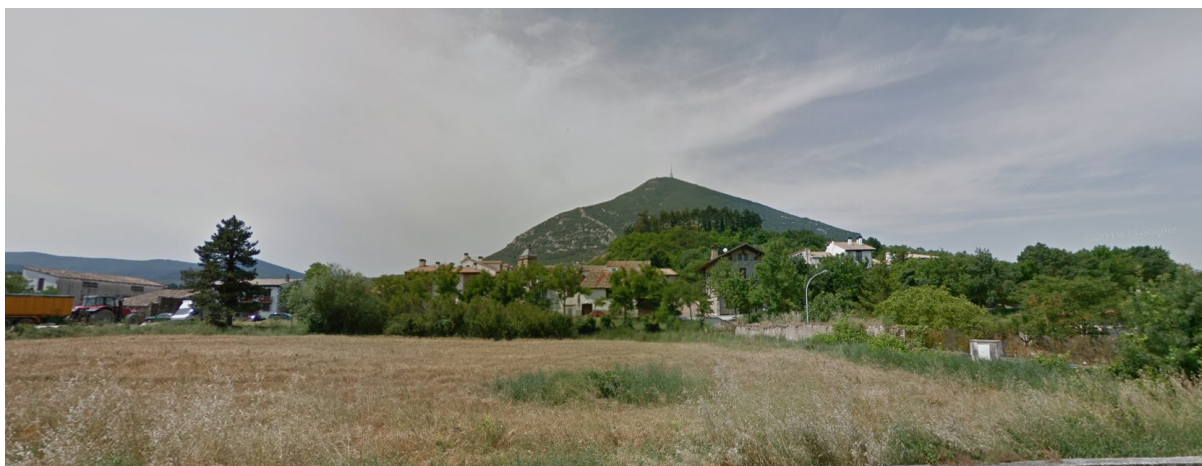


Imagen desde Noreste del cerro donde se emplaza el Castillo de Monreal

El terreno donde se enclava la fortaleza es propiedad comunal del Ayuntamiento de Monreal. Por todas estas características anteriormente mencionadas, y especialmente, por la posición privilegiada de su emplazamiento, el lugar ha reunido unas condiciones favorables que han propiciado el desarrollo de una ocupación que se prolongó desde finales del siglo XII hasta el siglo XVI.

4.2. ANTECEDENTES HISTORICOS

No se tiene constancia documental de su historia, fundación y construcción, aunque existen evidencias históricas que indican que en el siglo XIII ya estaba erigido. Las primeras referencias documentales de la existencia de la Villa de Monreal, antiguo dominio real, como la etimología de su nombre indica Mons Regalis, se remontan a 1.149, cuando sus pobladores recibieron el fuero de los francos de Estella, por concesión del rey García Ramírez.

Durante la Edad Media constituyó una de las localidades de alojamiento a los peregrinos que discurrían por el camino jacobeo aragonés, y llegó a contar con una importante judería situada bajo el castillo de la Villa que les aseguraba protección.

El Castillo de Monreal se localiza en la cumbre de un cerro rocoso, que domina la Villa desde el Oeste. Esta fortaleza urbana fue uno de los ocho castillos que en el siglo XIII estaban agrupados bajo el epígrafe de "Mayores", debido a su importancia defensiva y estratégica. Su destacado papel histórico se desarrolló en su caso como fortaleza, residencia real y prisión.



Imagen desde Noroeste del cerro donde se emplaza el Castillo de Monreal

Su principal misión debió ser de índole estratégica, dado su posición dominante sobre el principal paso hacia Pamplona desde las tierras del Este del Reino de Navarra y de los territorios aragoneses. Posteriormente, a lo largo del siglo XIV fue adquiriendo otras funciones, como la de residencia para los reyes de Navarra (Carlos II, sobre todo) o de prisión para personajes notables.

El castillo se vio afectado por varios de los conflictos bélicos en los que el reino se vio inmerso durante la Edad Media. Tras la anexión de Navarra a la corona de Castilla, la fortaleza se mantuvo en uso hasta el año 1.52, en el que se produjo su destrucción por orden del emperador Carlos I. A partir de entonces, el Castillo de Monreal ha permanecido hasta el día de hoy en estado de ruina y abandono, siendo constante el aprovechamiento de los sillares de sus fábricas primitivas para diferentes construcciones de la villa.

El monumento ha sido objeto de diversas investigaciones históricas basadas en el examen de fuentes documentales. Entre ellas, cabe destacar las obras de algunos autores como J. Altadill, A. Díez y Díaz y J.J. Martinena, quienes, con mayor o menor extensión y profundidad, se han ocupado de su estudio.

Otros trabajos de índole arqueológica sobre el castillo, son los efectuados por el párroco Miguel Zabalza, a finales de la década de los años sesenta; las realizadas, en 1.998, por un equipo de la Universidad de Navarra, dirigidas por A. Castiella. Además de G. Cháfer e I. Sagredo. Por último, en el año 2.006, el gabinete de Arqueología e Historia Navark, desarrolló una primera fase de Proyecto de Puesta en Valor de la fortaleza. En él, el objetivo enmarcado es documentar, mediante una estudio histórico y arqueológico la evolución histórico-constructiva del castillo; y establecer su puesta en valor.

4.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN ACTUAL DEL CASTILLO

Al adentrarse en la cima del cerro donde se ubica el Castillo de Monreal, puede observarse como únicamente resisten los arranques de la torre de homenaje, la estructura de la barbacana, y el aljibe, recientemente restaurado. Se aprecian también, restos de tres torres adosadas de desarrollo cilíndrico. Dos de ellas adyacentes a un espacio denominado cámara y la tercera sobre la prolongación del cuerpo del aljibe. Del recinto amurallado exterior se observan varios tramos discontinuos que han sido formados siguiendo la orografía del conjunto. El conjunto fortificado consiste en un recinto de geometría circular con un diámetro aproximado de 34 m.

. TORRE DE HOMENAJE

La torre, ubicada en el centro de la zona amesetada, tiene planta circular, y presenta un diámetro exterior de 7,18 m., 3,40 m. de diámetro interior y 1,20 m. aproximado de altura, compuesto por tres hiladas.



Imagen estado actual Torre de Homenaje del Castillo de Monreal

El espesor del muro, de 2,05 m., y el buen estado de conservación de su aparejo original han permitido reconstruir la técnica constructiva seguida en su edificación: un doble paramento con núcleo central de piedras irregulares sin trabajar y trabadas por mortero.

El paramento exterior está formado por sillares de piedra caliza de cuidada factura, correctamente aplantillados y de modo regular. Las características del paramento interior difieren notablemente, pues está realizado en sillarejo calizo, dispuesto en hiladas de menor altura, y guardando una apariencia regular. Los bloques de sección rectangular que lo conforman, de variado tamaño, ofrecen un acabado menos trabajado en las superficies vistas. La irregularidad del substrato rocoso donde se asienta la torre, muestra refuerzos con zarpas, mediante un escalonamiento de la base exterior progresiva, proporcionando una mayor estabilidad y solidez al muro que se erige sobre ellas. El interior de la torre se halla prácticamente vacío.

Según el estudio de campo realizado por Navark, la torre, según análisis estratigráfico, es la obra más antigua de conjunto. Datando el registro en contextos de fragmentos de cerámica, se indica presencia de algún tipo de ocupación o actividad desde finales del siglo XII o principios del XIII. Que por analogía histórica encaja con construcciones similares de esta época en Francia (CHATELAIN, 1988: 148-155)

Según Martinena, esta torre debió formar parte del castillo primitivo erigido en Monreal, cuya morfología respondería a la de una torre aislada de planta circular cerrada por una muro defensivo de piedra o madera



Imagen estado actual planta Torre de Homenaje

. ESTRUCTURAS PROXIMAS A TORRE CIRCULAR

Son restos adyacentes a la torre de homenaje, y ubicados al Sur de ella. Según el campo de trabajo realizado por Navark, son tres estructuras, hoy muy deterioradas, próximas a la torre por su extremo meridional. La primera de ellas, corresponde a los cimientos y parte interna de una posible torre de planta aproximadamente cuadrada, asentada sobre estrato rocoso. Presenta unas dimensiones de 3,20 m. de longitud, 3,00 m. de anchura y 1,20 m. de altura. Construida de manera sólida con sillares de cuidada factura.

Encastrado con el núcleo de la torre, se construyó un canal de desagüe o recogida de aguas pluviales. Discurre con una orientación Noroeste-Sureste, y una acusada pendiente hacia el Este. Esta conducción está realizada con grandes sillares de piedra caliza cogidos con mortero, formando un canal de 47 cm. de anchura y 25,00 cm. de profundidad, y teniendo como cubierta otros sillares, de los que tan sólo se conservó una pieza, según estudio de Navark.



Imagen estado actual estructuras próximas a Torre de Homenaje

Se asocia un suelo de lajas, parcialmente conservado, que queda interpretado como una superficie pavimentada donde discurría el agua.

. LIENZO DEFENSIVO CON DOS PEQUEÑAS TORRES ADOSADAS

Se aprecia levemente un conjunto fortificado en torno a la torre. Uno de los tramos detectados se orienta en dirección Noroeste-Sureste, conservando a penas 12 m. de su longitud. Esta aparejado con un doble paramento de sillarejos calizos de talla poco cuidada, unido con mortero y lleno de ripios. Se asienta directamente sobre afloramientos de roca natural presentando 1 m. de anchura y 1 m. de altura. Su extremo Norte se cierra con una puerta; mientras su continuación hacia el Sureste es prácticamente inapreciable. Respecto a las torres adosadas posteriormente al lienzo, hay que destacar el alto grado de alteración. Como muestra la situada al Sureste, conservando parte de su núcleo interior y faltando su paramento exterior.

La torre Nordeste, más completa y distanciada 2,44 m. de la anterior, se caracteriza por tener una planta circular de escasa altura y reducidas dimensiones (2,40 m. de diámetro y 1,00 m. de altura) Su cimentación está formada por sillares toscamente labrados y geometrías diferentes trabadas con mortero. También se han utilizado pequeños ripios para nivelar las hiladas de piedra.

. PUERTA DE ENTRADA

Formando parte del mismo lienzo queda identificado, en su extremo Noreste un vano, a modo de barbacana, que da acceso al interior del recinto, y flanqueado por las dos torres anteriormente mencionadas.



Imagen estado actual
puerta de entrada

. ALJIBE

Es conocido que, la ubicación de los aljibes en toda fortaleza viene marcada por unas pautas de preferencia. Estos se han situado en patios armas o adosados a muros torreados, para que el agua caída en terrazas y adarves llegase a ellos mediante canales camuflados en los lienzos o torreones. De hecho, los tratados de arquitectura nos señalan la necesidad de la construcción de un aljibe en la planta baja de la torre o torres principales de toda fortificación, porque el almacenamiento de agua en fortalezas y castillos viene a cubrir una necesidad vital. El aspecto funcional de estas construcciones radica en el almacenamiento de un bien tan preciado y necesario como es el agua.

En el año 2019, el aljibe del Castillo de Monreal había perdido más de la mitad de su bóveda de cubrición y en su interior no se apreciaba su nivel de pavimento original, debido a los rellenos que contenía. Es sin duda, el edificio que mejor se conserva dentro del Conjunto del Castillo. Como se puede observar, es un aljibe de una única nave, donde la bóveda de cañón, que formó su cubrición, se encontraba casi completamente colapsada. Se verificaba también, en la mitad de su longitud, la ausencia de su arco formero o perpiaño. Este elemento, es un pieza estructural que forma parte de la bóveda de cañón y sirve para reforzarla transversalmente. Su orientación perpendicular al eje de la misma hace que la bóveda quede dividida en dos tramos. Es por ello, por lo que podemos apreciar en los muros internos una pilastra intercalada en cada tramo.

La planta del aljibe es ligeramente trapezoidal, con dimensiones interiores aproximadas de 8,06 x 2,92 m. Su perímetro interior se mantiene aproximadamente ortogonal en su extremo occidental, mientras que en su extremo oriental presenta una serie de quiebras con cierta curvatura. La composición constructiva de sus cierres y de su bóveda de cubrición se encontraban enterrados, respecto al pavimento original circundante de acceso a él. Observando el volumen exterior se intuye que pudo tener una estructura exterior de protección, pero es preciso analizar mediante estudio arqueológico la preexistencia de apoyos exteriores.

Los cierres exteriores enterrados del aljibe los conforman muros de carga de mampostería revestidos interiormente por ladrillo macizo, generalmente colocados a soga. El acabado interior de estos cierres se encuentra revestido por morteros coloreados en tono rojo. Habitualmente en los aljibes hispanomusulmanes se encontraban revestidos por morteros de cal hidráulicos mezclados con óxidos de hierro. Dicho material le confiere al revestimiento cierta estanqueidad, además del color rojo. Aun así, no se ha podido contrastar la

composición química del revestimiento presente en el interior de los paramentos del aljibe. Por lo que durante el periodo de las obras de restauración y consolidación del aljibe se debería identificar y estudiar los componentes del citado revestimiento existente.

La plementería que todavía permanecía se encontraba ejecutada con piezas de mampostería calizo-arcillosa. Son piezas talladas por su cara interior aparejadas a matajunta y ejecutadas en una sola rosca. Se aprecia parte del mismo revestimiento en su cara interior, pero con mayor degradación. Únicamente, en los tramos de arranque que apoyan sobre las cornisas evidencian capas de mortero de sin tanto deterioro.

Según levantamiento del estado actual del volumen se estimó cierta diferencia geométrica entre la luz de bóveda y la flecha de bóveda. Siendo mayor la flecha que la luz. Aspecto lógico y entendible, ya que la presentación levemente apuntada de la figura del arco mejora la resistencia de las compresiones que puede llegar a resistir el elemento. El espesor de bóveda se mantiene entre 45,00 y 50,00 cm. Y permanece variable en toda su longitud. Es posible observar claramente que las piezas que conforman la plementería son de predominio vertical. En el extremo más occidental del aljibe se encuentra el acceso superior. En esta parte anteriormente derruida, se manifiestan las escaleras de acceso desde nivel superior del Castillo. Su cerramiento exterior, a modo de tímpano, y que contendría la puerta de acceso hoy se muestra inexistente.



Imagen estado actual Aljibe restaurado del Castillo de Monreal

Las pilastras adosadas interiores que sujetaban el arco formero, se encuentran ejecutadas con piezas de ladrillo arcillosos y del mismo material que la cara interna del aljibe. La cornisa de arranque donde se inicia la bóveda se encuentra ejecutada también, con piezas de mampostería.

Durante los últimos años se ha procedido a su consolidación y restauración, conservando la mitad de su cubrición y protegiendo su otra mitad. Es el único elemento intervenido de toda la fortaleza.

. LIENZO DE MURO EXTERIOR DEL RECINTO

Dentro del conjunto estructural perimetral del castillo próximo a su recinto, queda identificada, en su zona Norte, la cimentación de un muro con dirección Noroeste-Noreste. Formado por un doble aparejo de sillarejos calizos unidos con mortero y alcanzando un espesor de 55 cm.

5. PROPUESTAS DE INTERVENCION

Los criterios de intervención serán coherentes con la geometría y las técnicas constructivas del conjunto fortificado, respetando sus valores históricos y poniendo en valor el monumento.

El presupuesto de la Intervención es de alcance limitado, y acomete una actuación de urgencia; tal y como se ha comentado en apartados anteriores. No obstante, el conjunto ofrece un potencial turístico que merecerá, en fases posteriores, seguir con las labores de conservación y puesta en valor patrimonial.

La intervención proyectada acometerá los siguientes apartados:

- Actuaciones previas
- Restauración
- Accesibilidad

Con la finalidad de contribuir a la puesta en valor la intervención realizada sobre el catillo, y para impulsar el turismo sostenible e inclusivo, al que los castillos contribuyen en gran medida, y ponerlo en relación con el resto de recursos culturales y ambientales del municipio, es prioritario mejorar las condiciones en que se encuentra el actual camino y favorecer la accesibilidad.

Por el carácter de ruina progresiva y la existencia de partes del muro que presentan riesgo de desmoronamiento, antes de iniciar cualquier trabajo, se establecerán las medidas de seguridad y salud necesarias para evitar riesgos, tanto de caídas en altura de trabajadores, como de desprendimientos de material.

La secuencia de tareas estimada durante la Intervención será la siguiente:

5.1. ACTUACION PREVIAS

. Toma de muestras de muros existentes, tanto en las estructuras murarias como en la torre, para establecer su contenido y composición granulométrica de áridos, porcentaje de arcillas, contenido de cal, y establecer así la dosificación adecuada del material de reposición.

- . Despeje y desbroce general de vegetación en el ámbito de la intervención. También el espacio adyacente necesario para las excavaciones arqueológicas y zonas de acopios. Además, se retirará toda la que ha arraigado en el seno de los muros. En este caso, las tareas se realizarán de manera manual, evitando el arrancado que pueda suponer una agresión a todos los lienzos.
- . Retirada de la capa de terreno vegetal y refino necesario para replantear y organizar las excavaciones arqueológicas.
- . Vaciado de los taludes de mampuestos y tierras que el desmoronamiento de los muros ha creado junto a la torre y restos de estructuras. Serán vaciados con medios manuales, y los materiales serán seleccionados y acopiados para su reutilización.
- . Inicio de trabajos arqueológicos, con posible aparición de restos arqueológicos, hasta la roca madre o una profundidad estimada de entre 1 m hasta 3 m, para el reconocimiento del estado de la cimentación del nivel original de los edificios

5.2. RESTAURACION

- . Limpieza y cepillado suave de los muros de tapia de mampostería, eliminando con cuidado el material disgregado o suelto. Dado que las estructuras existentes pueden contener tierras muy meteorizadas. Se eliminarán solo los materiales más superficiales, evitando descalzar los mampuestos que aún quedan embebidos en los muros.
- . Consolidado de los muros mediante humectación de lechada de cal proyectada con escobilla que impregne todos los materiales, rellene pequeñas fisuras y prepare una base firme para el material de relleno posterior.
- . Levantamiento topográfico de todo el conjunto para la documentación del estado real de los arranques y coronación de muralla y torre, con toma de puntos para replanteo y cubicaje del volumen, colocación de camillas, lienzas y plomadas para delimitar niveles y taludes de muros y torre, con ayuda de estación total y generación de datos en formato dwg.
- . Reposición y consolidación de la cimentación y arranque del zócalo de muros, por si una vez se apreciara que la cimentación necesita reforzarse o completarse. Será a base de piedra caliza del lugar recuperada. Se tomarán con mortero de cal hidráulica.
- . Consolidación y relleno de faltantes en arranques de estructuras murarias, de mampostería ordinaria concertada careada, ejecutado con mampuesto regular de piedra de caliza, presentando una cara preparada para formar parte del paramento visto, con las siguientes características: densidad 1700 kg/m³, porcentaje de absorción de agua en peso 0.2, porosidad abierta del 0.5, resistencia a compresión en kg/cm² 300, resistencia a flexotracción en kg/cm² 50,

5.3. ACCESIBILIDAD

- . Adecuación del camino de acceso peatonal hasta el recinto del castillo para su visita, mediante limpieza y desbroce del camino.
- . Consolidación del camino en desniveles pronunciados.



Imagen estado actual camino de acceso

- . Señalización del recorrido mediante panel informativo al inicio y al final, que incluye elementos para la lectura e interpretación por personas con limitación visual, sin alterar, en ningún caso, la integridad del castillo.
- . Tendido de postes de madera a modo de baliza,

6. PLAZO DE EJECUCION

El tiempo de estimación prevista para la obra, es de 24 meses máximo, considerándose que, por los trabajos previstos y sus características, así como por su volumen, SI se requiere

clasificación específica para el Contratista. Por lo que se demanda personal cualificado en restauración.

7. EQUIPO MULTIDISCIPLINAR DE TRABAJO

- . DIRECCION Y COORDINACION: ARQUITECTO, LICENCIADO EN HISTORIA, ARQUEOLOGO Y GESTOR CULTURAL
- . MEMORIA: ARQUITECTO, LICENCIADO EN HISTORIA Y ARQUEOLOGO
- . PLANES DE INTERVENCION: ARQUITECTO Y LICENCIADO EN HISTORIA.
- . ESTUDIO ARQUEOLOGICO: ARQUEOLOGO
- . DOCUMENTACION HISTORICA: LICENCIADO EN HISTORIA
- . ESTUDIO MEDIOAMBIENTAL: INGENIERO AGRONOMO
- . PLAN DE COMUNICACIÓN Y DIFUSION: LICENCIADO EN HISTORIA Y PERIODISTA
- . PLAN DE MANTENIMIENTO: ARQUITECTO Y GESTOR CULTURAL
- . ARQUITECTURA: ARQUITECTO
- . ESTUDIO GEOLOGICO: GEOLOGO

Pamplona, Agosto de 2.023

El Arquitecto



Fdo.: Javier Beorlegui Apesteguía

MEMORIA TECNICA VALORADA DE
INTERVENCION EN EL CASTILLO DE MONREAL
EMPLAZAMIENTO:
MONREAL (NAVARRA)
PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE MONREAL

MEMORIA CONSTRUCTIVA

INDICE DE CONTENIDOS

1. MOVIMIENTO DE TIERRAS
2. CANTERIA
3. MORTERO DE CAL HIDRAULICA

1. MOVIMIENTO DE TIERRAS

EXCAVACION E INTERVENCION ARQUEOLOGICA. Los trabajos de excavación arqueológica van a permitirnos obtener todos los datos científicos necesarios, para poder llevar a término una correcta interpretación del conjunto, su construcción y su evolución arquitectónica.

Los trabajos de excavación arqueológica, se centrarán en:

- Retirada de tierras, rellenos y materia vegetal depositados
- Determinar la estratigrafía oculta estableciendo cronologías fundacionales y comprobar cotas de los niveles de pavimentación originales y estructuras inferiores.
- Establecer sistemas de sostenimiento, que permitan mantener las estructuras murarias en condiciones óptimas y evitar problemas de inestabilidad.
- Excavación y seguimiento arqueológico durante la reconstrucción de estructuras.
- Toma de datos de todos los restos arqueológicos descubiertos y arranques de estructuras murarias ocultas. La reinterpretación de los restos existentes descubiertos se incluirá en la Memoria de Excavación.

2. CANTERIA

En todas las intervenciones se empleará elementos del mismo tipo de piedra que las estructuras existentes, y trabajado de la misma forma. Se rechazarán aquellas calizas que contengan sustancias extrañas en cantidad suficiente para llegar a caracterizarlas, así como las que sean excesivamente bituminosas, así como con las caras excesivamente irregulares que no sean similares a las existentes.

CONSOLIDACION Y REINTEGRACION DE VOLUMENES ESTRUCTURALES.

Consolidación y reintegración de volúmenes

- Reintegración de urgencia de volúmenes perdidos.
- Consolidación-protección de los coronamientos con morteros de cal hidráulica, (sin cemento) con dosificaciones adecuadas (porosidad, dureza, etc.) los materiales y a la climatología de la zona.
- Reposición-reintegración de morteros y volúmenes en los ámbitos recuperados, (a determinar) con materiales y técnicas adecuadas y similares a los originales,

CONSOLIDACION DE PARTES SUPERIORES DE LAS ESTRUCTURAS

– Protección de los coronamientos de los muros: Este tratamiento es necesario para garantizar una adecuada conservación de estructuras murarias, evitando la entrada de agua de lluvia en la parte interna de la construcción de los muros de mampostería.

3. MORTERO DE CAL HIDRAULICA

- El mortero de cal a utilizar deberá ser de pureza natural, sin añadir ningún aditivo en el curso del proceso de fabricación de la cal. La gama de las cales naturales hidráulicas permite elegir el ligante más adecuado para un trabajo, sin añadir cemento, plastificantes, retenedores de agua, hidrófugos, etc. Las mezclas con cemento en obra provocan riesgos considerables. Aumentan los costos y los resultados a corto y largo plazo se vuelven inciertos y por este hecho se vuelven más costosos. Además, el mortero de cal hidráulica es excelente para reducir la retracción y las fisuras. Los buenos resultados de permeabilidad al vapor de agua permiten los cambios hidráulicos internos y externos, y reducen el moho, mejoran así el aire y el confort ambiental.

La protección superior de arranques existentes será ejecutada mediante método tradicional de revoco en dos capas.

. La primera capa será mediante un zarpeo o manchado con CAL RAPID, en una proporción 1:2 en volumen con arenas 0/3mm o 0/4mm, y un espesor de 7 a 10 mm.

. La segunda capa será a través de mortero de cal de regularización con la cal TRADI 100, en una proporción 1:2,5 en volumen, y con un espesor de 10 a 15mm, y áridos 0/2mm.

Pamplona, Agosto de 2.023

El Arquitecto



Fdo.: Javier Beorlegui Apesteguía

MEMORIA TECNICA VALORADA DE

INTERVENCION EN EL CASTILLO DE MONREAL

EMPLAZAMIENTO:

MONREAL (NAVARRA)

PROMOTOR:

AYUNTAMIENTO DE MONREAL

CUMPLIMIENTO DEL CTE

INTRODUCCIÓN A CONTENIDOS

El Código Técnico de la Edificación (CTE) es el marco normativo que establece las exigencias que deben cumplir los edificios en relación con los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad establecidos en la Ley 38/1999 de 5 de noviembre, de Ordenación de Ordenación de la Edificación (LOE)

Las Exigencias Básicas de calidad que deben cumplir los edificios se refieren a materias de seguridad: seguridad estructural, seguridad contra incendios, seguridad de utilización; y habitabilidad: salubridad, protección frente al ruido y ahorro de energía.

El CTE también se ocupa de la accesibilidad como consecuencia de la Ley 51/2003 de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad, LIONDAU.

A continuación, se detallan la relación de documentos integrantes del Código Técnico de la Edificación, estableciéndose que Decretos Básicos proceden a su cumplimiento en el presente proyecto.

. SEGURIDAD ESTRUCTURAL: **No es necesario su cumplimiento**

. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO: **No es necesario su cumplimiento**

. SEGURIDAD DE UTILIZACION Y ACCESIBILIDAD: **No es necesario su cumplimiento**

. SALUBRIDAD: **No es necesario su cumplimiento**

. PROTECCION FRENTE AL RUIDO: **No es necesario su cumplimiento**

. AHORRO DE ENERGIA: **No es necesario su cumplimiento**

Pamplona, Agosto de 2.023

El Arquitecto



Fdo.: Javier Beorlegui Apesteguía



MONREAL

CASTILLO DE MONREAL

SITUACION

MEMORIA TECNICA VALORADA DE INTERVENCION EN EL CASTILLO DE MONREAL (NAVARRA)

PROMOTOR:

AYUNTAMIENTO DE MONREAL

REF. CATASTRAL: PARCELA 169 - POLIGONO 4

EMPLAZAMIENTO: CAMINO DEL CEMENTERIO S-P, MONREAL

EL ARQUITECTO:



PLANO DE:

. SITUACION

ESCALA:

1/2500

PLANO :

JAVIER BEORLEGUI APESTEGUIA - ARQUITECTO Nº 4.149 DEL C.O.A.V.N.
C/ ANA VELASCO Nº 2 - BAJO Tfno. 670884295 E-mail: jbeorlegui@hotmail.com

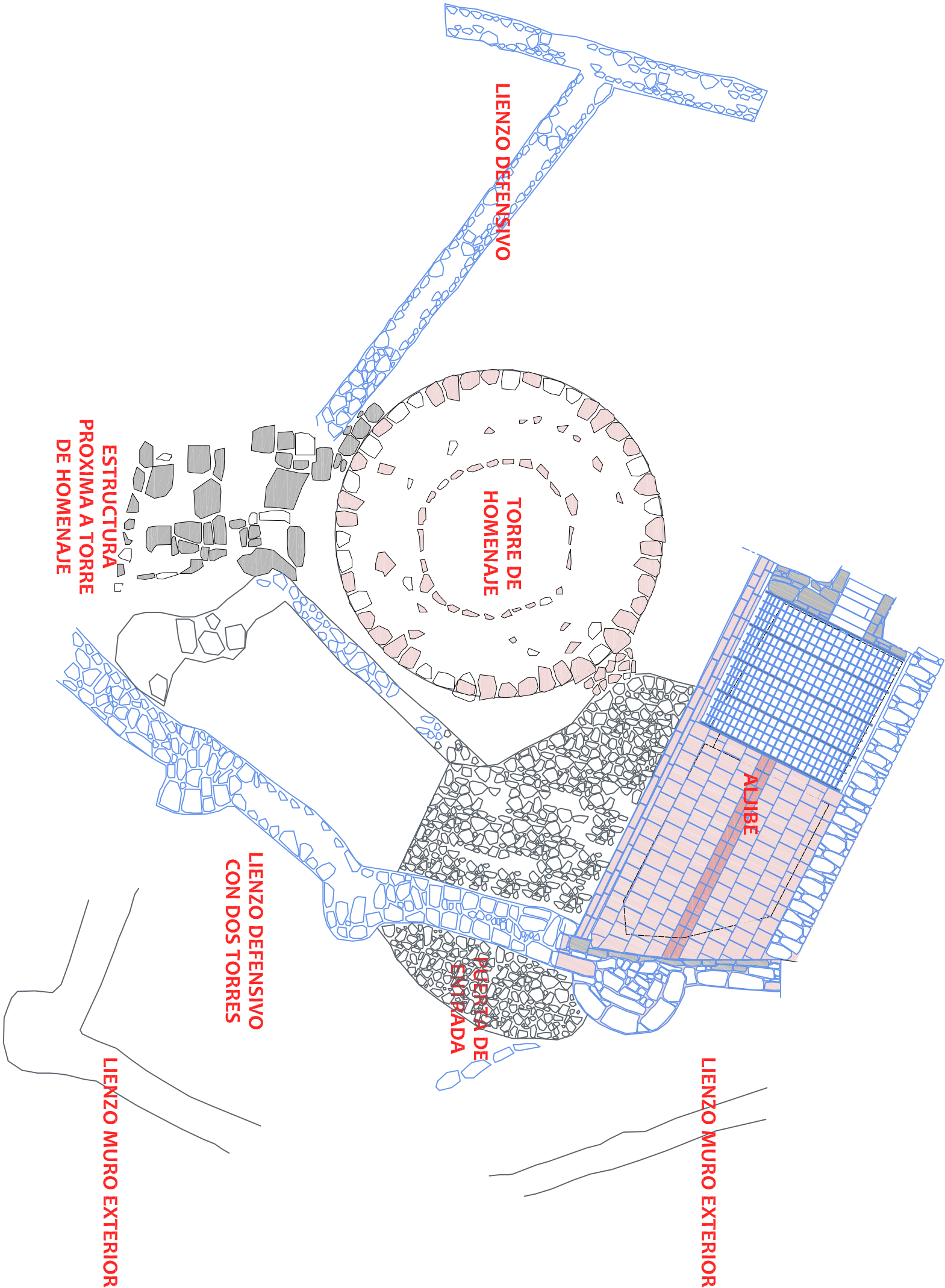
PAMPLONA, AGOSTO DE 2.023

1



MEMORIA TECNICA VALORADA DE INTERVENCION EN EL CASTILLO DE MONREAL (NAVARRA)

PROMOTOR:		AYUNTAMIENTO DE MONREAL	
REF. CATASTRAL: PARCELA 169 - POLIGONO 4		EMPLAZAMIENTO: CAMINO DEL CEMENTERIO S-P, MONREAL	
EL ARQUITECTO:		PLANO DE:	ESCALA:
		. ORTOFOTO. AMBITO DE ACTUACION	1/400
JAVIER BEORLEGUI APESUEJIA - ARQUITECTO Nº 4.149 DEL C.O.A.V.N. C/ ANA VELASCO Nº 2 - BAJO I.F.N.O. 670886295 E-mail: jbeorlegui@hotmail.com		PAMPLONA, AGOSTO DE 2.023	PLANO : 2



MEMORIA TECNICA VALORADA DE INTERVENCION EN EL CASTILLO DE MONREAL (NAVARRA)

PROMOTOR:		AYUNTAMIENTO DE MONREAL	
REF. CATASTRAL: PARCELA 169 - POLIGONO 4		EMPLAZAMIENTO: CAMINO DEL CEMENTERIO S-P, MONREAL	
EL ARQUITECTO:		PLANO DE:	
		. EDIFICIOS. AMBITO DE ACTUACION	
JAVIER BEORLEGUI APESTEGUI - ARQUITECTO Nº 4.149 DEL C.O.A.V.N. C/ ANA VELASCO Nº 2 - BAJO I.FNO: 670886295 E-mail: jbeorlegui@hotmail.com		PAMPLONA, AGOSTO DE 2.023	
ESCALA:		ESCALA:	
1/100		1/100	
PLANO :		PLANO :	
3		3	

MEMORIA TECNICA VALORADA DE

INTERVENCION EN EL CASTILLO DE MONREAL

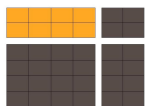
EMPLAZAMIENTO:

MONREAL (NAVARRA)

PROMOTOR:

AYUNTAMIENTO DE MONREAL

ARQUITECTO



JAVIER BEORLEGUI APESTEGUIA

DOCUMENTO:

PRESUPUESTO

FECHA: AGOSTO DE 2.023

. PROPUESTAS FASE 1 INTERVENCION

Objeto:

Fase inicial que posibilite iniciar y disponer un área visitable dentro del recinto del castillo.

Etapa con finalidad completamente turística, donde, las tareas de actuación propuestas facilitarán, con seguridad de uso, la zona musealizada para los visitantes

Tareas de actuación Fase 1:

Desbroce de vegetación arbustiva en zona de acceso principal al Castillo.

Desbroce de vegetación arbustiva en zona interior del Castillo.

Consolidación de pavimento previo a puerta de entrada principal

Estabilización de las piezas de sillería existentes en la coronación de la Torre de Homenaje

Estabilización de las piezas de mampostería existentes en la coronación de las estructuras próximas a la Torre de Homenaje

Consolidación puntual y ampliación de escalinata de acceso a meseta superior del cerro.

Mejora de la accesibilidad interior. Adecuación de firme provisional en zona intersticial que circunda la Torre de Homenaje, estructuras adyacentes y Aljibe.

Protecciones puntuales en meseta superior, de manera, que

Panel explicativo del recinto principal del Castillo.

Panel explicativo del Aljibe

. TOTAL INVERSION FASE 1 (PEM):	56.054,62 EUROS
. TOTAL INVERSION + GG y BI (PEC):	64.462,81 EUROS
. TOTAL INVERSION + IVA: PRESUPUESTO GENERAL	78.000,00 EUROS

. FASES DE INTERVENCION VALORADAS

. ACTUACION PREVIAS

. TOMA DE MUESTRAS DE ESTRUCTURAS:	4.000,00 EUROS
. DESBROCE VEGETAL EN AMBITO DE ACTUACION:	14.000,00 EUROS
. INTERVENCION ARQUEOLOGICA:	70.000,00 EUROS
. TOTAL ACTUACION PREVIAS:	88.000,00 EUROS

. RESTAURACION

. TORRE DE HOMENAJE:	110.000,00 EUROS
. ESTRUCTURAS PROXIMAS A TORRE CIRCULAR:	70.000,00 EUROS
. LIENZO DEFENSIVO CON DOS PEQUEÑAS TORRES ADOSADAS:	70.000,00 EUROS
. PUERTA DE ENTRADA:	55.000,00 EUROS
. LIENZO DE MURO EXTERIOR DEL RECINTO:	55.000,00 EUROS
. PAVIMENTOS ENTRE ESTRUCTURAS:	80.000,00 EUROS
. LEVANTAMIENTO 2D Y NUBE DE PUNTOS:	15.000,00 EUROS
. TOTAL RESTAURACION:	455.000,00 EUROS

. ACCESIBILIDAD

. ADECUACION Y CONSOLIDACION CAMINO:	40.000,00 EUROS
. SEÑALIZACION:	10.000,00 EUROS
. TOTAL ACCESIBILIDAD:	50.000,00 EUROS

. TOTAL INVERSION (PEM):	593.000,00 EUROS
. TOTAL INVERSION + GG y BI (PEC):	681.950,00 EUROS
. TOTAL INVERSION + IVA: PRESUPUESTO GENERAL	825.159,50 EUROS

Pamplona, Agosto de 2.023

El Arquitecto



Fdo.: Javier Beorlegui Apesteguía