

Reconstrucción virtual 3D del Castillo de Ariza

Memoria justificativa del modelado

Estado señorial Palafox · siglos XV – principios del XVII

Ariza · Comarca de la Comunidad de Calatayud · Zaragoza

Binarybox Studios

Índice

Índice.....	2
1 · Presentación del trabajo.....	3
1.1 · Sistema de niveles de fiabilidad.....	3
2 · Emplazamiento, orientación y perímetro.....	5
2.1 · Adaptación a la muela rocosa.....	5
2.2 · Los tres vértices y las torres.....	5
2.3 · Los torreones intermedios de planta circular.....	6
3 · Sistema defensivo.....	7
3.1 · El foso seco del frente Norte.....	7
3.2 · La puerta principal en codo.....	7
3.3 · El zigzag canalizado de la ladera Este.....	7
4 · Recintos interiores y circulación.....	9
5 · El recinto superior y el conjunto señorial.....	10
5.1 · Torre del Homenaje y Torre del Alcayde.....	10
5.2 · El corredor del sol (no modelado).....	10
5.3 · La capilla de San Martín.....	10
6 · Elementos de ambientación.....	12
7 · Síntesis de fiabilidad.....	13
8 · Conclusión y revisiones futuras.....	14

1 · Presentación del trabajo

DadoEste documento presenta la reconstrucción virtual tridimensional del Castillo de Ariza en su estado señorial bajo la Casa de Palafox, es decir, entre la compra de la villa por Guillén de Palafox en 1381 y las reformas barrocas que Don Juan de Palafox y Mendoza impulsó a partir de 1638. El modelo recrea la fortaleza tal como se supone que era en ese periodo, antes de la transformación palaciega del siglo XVII. Este castillo presenta una memoria documental adicional pues en este caso nos encontramos ante una interpretación gráfica completa en base a textos y testimonios históricos.

Además del estado señorial, el modelo ha querido representar de forma deliberada los rasgos más **puramente militares y de raíz islámica** del castillo, heredados de su estado anterior. Ariza es de origen islámico documentado (hisn taifa-almorávide de los siglos X-XI), una de las principales medinas musulmanas del valle del Jalón, y fortaleza de realengo de la frontera occidental aragonesa antes de su paso a manos señoriales. Esa capa militar primitiva no desapareció con los Palafox: las propias reformas de 1638 se limitaron a unir los torreones del viejo castillo medieval con nuevas fachadas, conservándolos como elementos preexistentes. El modelo refleja esa lectura mediante elementos como los torreones de planta circular, característicos de la tradición constructiva andalusí (ver apartado 2.3).

La fortaleza no conserva documentación gráfica histórica, no cuenta con excavaciones arqueológicas publicadas y los restos físicos visibles son muy escasos y en un estado de deterioro muy avanzado. Por ello, la reconstrucción se ha apoyado en cuatro fuentes: las cartas de Don Juan de Palafox de 1638 conservadas en el Archivo del Duque del Infantado, la ficha SIPCA y la información del Ayuntamiento de Ariza, el estudio del profesor Ricardo Fernández Gracia publicado por la Institución Fernando el Católico en 2009, y la interpretación topográfica del solar a partir de imagen satelital y vídeo aéreo del cerro, contrastada con la práctica castellológica de los castillos vecinos del valle del Jalón (Cetina, Monreal de Ariza, Alhama de Aragón y Embid de Ariza).

El objetivo de esta memoria es **justificar cada decisión de modelado** y declarar de forma honesta su nivel de fiabilidad, de modo que el modelo se entienda como una propuesta de reconstrucción razonada y no como una reproducción arqueológica cerrada. El trabajo queda así abierto a futuras revisiones si aparecen nuevos datos.

1.1 · Sistema de niveles de fiabilidad

Siguiendo la guía técnica del proyecto, cada elemento del modelo se clasifica en uno de los siguientes niveles. Se ha añadido un cuarto nivel, **AMBIENTACIÓN**, para los elementos incorporados con fines exclusivamente escénicos.

Nivel	Significado	Tratamiento en el modelo
DOCUMENTADO	Avalado por fuente histórica directa, resto físico conservado o evidencia visible en el terreno.	Modelado con confianza.
INFERENCIA RAZONADA	Apoyado en la lógica castellológica, la topografía o la analogía con castillos del mismo valle.	Plausible pero no probado; reconstrucción justificada.
HIPÓTESIS	Reconstrucción especulativa para dar coherencia al conjunto.	Etiquetado explícitamente como tal.
AMBIENTACIÓN	Elemento añadido para enriquecer visualmente la escena, sin pretensión de exactitud.	Genérico y verosímil; no debe leerse como dato.



Vista general del modelo terminado: planta triangular adaptada a la muela rocosa, recintos concéntricos escalonados y sistema de acceso en la ladera.

2 · Emplazamiento, orientación y perímetro

2.1 · Adaptación a la muela rocosa

DOCUMENTADO — El perímetro del castillo se ha delimitado siguiendo el contorno de la muela de arenisca y caliza sobre la que se levanta la fortaleza. La planta triangular muy irregular adaptada al peñasco está documentada por la ficha SIPCA, por la información del Ayuntamiento de Ariza y por el estudio de Fernández Gracia, y es directamente contrastable con la imagen satelital del solar. La superficie interior, en torno a los 5.000 m², es coherente con esa misma documentación. Esta es una de las decisiones de mayor fiabilidad de todo el modelo.

2.2 · Los tres vértices y las torres

El recinto se ha estructurado sobre tres vértices, cada uno marcado por una torre, conforme a la descripción de Fernández Gracia de *tres torres en los vértices*:

- **Vértice Noreste — Torre de la Puerta (de acceso).** **DOCUMENTADO** en cuanto a la existencia de la torre y su anclaje sobre la base rocosa natural, que es el único punto del castillo respaldado por evidencia física directa contrastable en el vídeo aéreo del cerro. Su forma circular es **INFERENCIA RAZONADA** por analogía con la torre circular del ángulo citada por la documentación.
- **Vértice Noroeste — Torre sobre la base rocosa del barranco de La Lobera.** **INFERENCIA RAZONADA.** La existencia de una torre en este vértice (función de atalaya y comunicación visual con los castillos vecinos) está respaldada por Fernández Gracia; su posición exacta sobre el gran resalte rocoso pegado al barranco es interpretación topográfica.
- **Vértice Sur — Torre del Homenaje.** **DOCUMENTADO** en cuanto a su existencia (carta de 1638 y Fernández Gracia); su ubicación concreta en el pico Sur sobre la iglesia de Santa María es **INFERENCIA RAZONADA**, coherente con la mención de la torre del homenaje sobre un espigón natural que avanzaba sobre la población.



Vértice Noreste: torre de acceso apoyada sobre el resalte rocoso natural, único punto anclado en evidencia física directa.

2.3 · Los torreones intermedios de planta circular

INFERENCIA RAZONADA — A lo largo de las cortinas, entre las torres principales, se han distribuido torreones intermedios de flanqueo que sobresalen del plano del muro para batir el pie de la cortina. Se han modelado de **planta circular**, una decisión adoptada conscientemente para reflejar el carácter militar y de raíz islámica de la fortaleza. El Castillo de Ariza es de origen andalusí documentado, y la planta circular o semicircular de los cubos de flanqueo es propia de la tradición constructiva islámica; la documentación cita además expresamente una torre circular en el ángulo noroeste y una torre redonda sobre el torreón terraplenado, lo que avala la presencia de geometría curva en el sistema defensivo del castillo.

Conviene precisar dos matices de fiabilidad. Primero, la guía técnica del proyecto, orientada a la fase señorial, sugería para estos torreones intermedios planta «rectangular o semicircular (cubo)»; la planta circular completa adoptada se aparta ligeramente de esa indicación, pero gana fidelidad respecto al sustrato andalusí del castillo, por lo que se asume como inferencia razonada y no como error. Segundo, **las reformas de Palafox no alteraron los torreones**: la documentación de 1638 describe que las obras se limitaron a unir los torreones del viejo castillo medieval con nuevas fachadas, conservándolos como elementos preexistentes. Por tanto, modelarlos circulares es coherente tanto con el estado señorial reconstruido como con la capa militar primitiva que ese estado heredó y mantuvo.

3 · Sistema defensivo

3.1 · El foso seco del frente Norte

INFERENCIA RAZONADA — En el frente Norte se ha optado por un foso seco dispuesto entre dos cortinas de muralla. La información del Ayuntamiento de Ariza menciona expresamente que el lado norte contaba con un gran foso y muralla, pero no detalla sus dimensiones ni su configuración exacta. La solución adoptada —un desnivel artificial en un espacio estrecho, encajado entre dos lienzos— responde a la lógica castellológica: el flanco Norte es, junto con la ladera Este, el más accesible del cerro, y por tanto el que concentra el sistema defensivo más robusto. El foso entre cortinas obliga a un eventual atacante a salvar un desnivel en un espacio batido desde ambos lados, impidiendo el acceso directo por ese flanco.

3.2 · La puerta principal en codo

INFERENCIA RAZONADA — El acceso se ha resuelto mediante una puerta en codo, con giro hacia el interior, situada en el vértice Noreste junto a la torre de la puerta. La puerta en codo es un rasgo de tradición andalusí muy frecuente en los castillos de origen islámico de la frontera occidental aragonesa, y el Castillo de Ariza tiene precisamente ese origen (hisn taifa-almorávide). El recurso obliga a las tropas atacantes a quebrar su avance y reduce su capacidad de embestir la puerta con ariete, multiplicando la exposición al fuego defensivo del zaguán acodado.



Acceso en codo junto a la torre del vértice Noreste: el giro forzado limita la entrada de tropas y operaciones de fuerza sobre la puerta.

3.3 · El zigzag canalizado de la ladera Este

INFERENCIA RAZONADA (con base documental parcial) — Por la ladera Este, el flanco de pendiente más tendida y por tanto más vulnerable tras el frente Norte, se ha diseñado un recorrido angosto en zigzag que asciende hasta la cima entre líneas de antemuro. La base documental directa es la mención que transcribe Fernández Gracia de una contramuralla desde el picacho hasta la Torre del Alcayde. Que el sistema se extienda por todo el flanco

Este es inferencia apoyada en los tres caminos paralelos serpenteantes visibles en el vídeo aéreo del cerro, consistentes con tramos del zigzag fosilizados en el viario actual.

El recorrido cumple además una función defensiva activa: las puertas de paso entre los sucesivos pasillos se han dispuesto en posiciones opuestas, de modo que el atacante se ve obligado a recorrer la ladera de lado a lado, expuesto al tiro desde las líneas superiores. Cada línea sucesiva de muralla se ha modelado más alta que la anterior, de forma que los defensores puedan batir por encima del antemuro inferior.



Ladera Este: subida angosta en zigzag entre antemuros. Las puertas opuestas obligan a recorrer toda la ladera bajo fuego.



Vista superior del zigzag canalizado: cada línea de muralla domina a la anterior.

4 · Recintos interiores y circulación

DOCUMENTADO en cuanto a la existencia de tres recintos concéntricos escalonados en altura (ficha SIPCA e información del Ayuntamiento); **INFERENCIA RAZONADA** en cuanto al trazado preciso de cada línea de muralla.

Una vez alcanzada la cima, los recintos se han organizado aplicando las reglas de coherencia defensiva estándar de la castelología. Las puertas de paso entre un recinto y el siguiente no se alinean nunca en eje recto: se han decalado deliberadamente y alejado entre sí para obligar al atacante a realizar el recorrido más largo posible dentro de cada recinto antes de alcanzar la siguiente puerta, siempre bajo fuego defensivo.

Adicionalmente, las puertas se han orientado de manera que fueren giros en el atacante y minimicen el espacio operativo disponible frente a ellas, dificultando los derribos y las operaciones de fuerza contra los vanos. Esta organización es inferencia razonada: responde a la práctica defensiva documentada para este tipo de fortalezas, no a un trazado conservado del castillo de Ariza.



Recintos concéntricos escalonados con puertas decaladas y alejadas entre sí para maximizar el recorrido del atacante.

5 · El recinto superior y el conjunto señorial

5.1 · Torre del Homenaje y Torre del Alcayde

DOCUMENTADO (existencia) / **INFERENCIA RAZONADA** (posición) — El último recinto, el más alto y resguardado, aloja en el vértice Sur las dos torres principales: la Torre del

Homenaje y la Torre del Alcayde. La existencia simultánea de ambas en estado medieval está documentada por la carta de Don Juan de Palafox de 12 de junio de 1638, que las menciona como elementos preexistentes que pretendía unir con las nuevas fachadas de balcones. Es decir, las torres son lo viejo que Palafox se encontró; los balcones y la galería palaciega son lo nuevo que proyectó después de 1638 y que, por tanto, queda fuera del periodo reconstruido.

Ambas torres se han modelado en su versión medieval sobria, de planta cuadrada o rectangular y sillería, situadas juntas y alineadas en el vértice Sur conforme indica la documentación, que las describe como elementos distintos pero próximos. Su disposición en el rincón más profundo del recinto, en el extremo opuesto al acceso, materializa la función documentada de la Torre del Homenaje como última línea de resistencia: para alcanzarla, un atacante debería haber superado previamente toda la secuencia de murallas escalonadas.

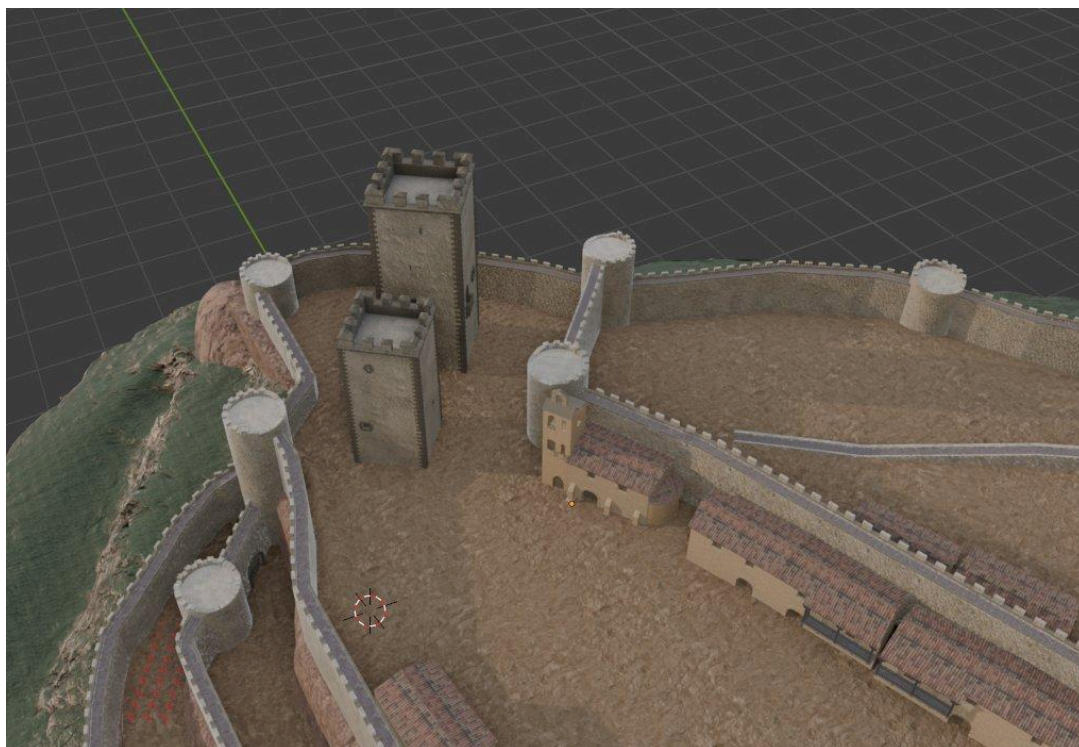
5.2 · El corredor del sol (no modelado)

La carta de 1638 menciona el *corredor del sol*, una galería soleada que articulaba las dependencias señoriales con las torres. Su existencia en estado medieval está documentada, pero su trazado exacto es inferencia. En la presente versión del modelo **no se ha modelado** este elemento; queda señalado como tarea pendiente para una futura revisión. En su versión palaciega de dobles balconadas pertenecería en cualquier caso al estado posterior a 1638 y quedaría fuera del periodo reconstruido.

5.3 · La capilla de San Martín

DOCUMENTADO (existencia y advocación) / **INFERENCIA RAZONADA** (ubicación) — La capilla medieval del castillo, dedicada a San Martín, está documentada por la información del Ayuntamiento de Ariza; en ella se celebró el matrimonio de Jaime de Palafox con su sobrina Ana. Se ha modelado como un edificio pequeño de planta rectangular y una sola nave, cubierta a dos aguas con teja árabe y espadaña de una campana, de uso privativo de los nobles.

Se ha ubicado en el tercer recinto, el más protegido, adosada al muro interior que hace de cortina con el recinto anterior. Esta posición es una decisión razonada que se aparta conscientemente de la sugerencia de la guía de situar el núcleo señorial en el lienzo Sur/Oeste: al adosar la capilla a un lienzo interior en lugar del muro perimetral, queda doblemente resguardada frente a un ataque exterior, lo que maximiza su seguridad e integridad, coherente con su carácter de capilla íntima de la casa-palacio. La capilla queda integrada en el conjunto señorial junto a las dos torres, que es la relación histórica esencial que la documentación establece.



Conjunto señorial del recinto superior: Torre del Homenaje y Torre del Alcayde con la capilla de San Martín adosada al muro interior.



Vértice Sur con el conjunto de torres, punto final de la secuencia defensiva y último lugar por conquistar.

6 · Elementos de ambientación

AMBIENTACIÓN — Para enriquecer visualmente la recreación y transmitir la sensación de un castillo habitado, se han incorporado dentro de los recintos diversas edificaciones de servicio: principalmente las casas y dependencias bajas adosadas al interior de las murallas (cuadras, almacenes, cuartel de la guarnición y construcciones auxiliares).

La existencia de este tipo de dependencias está respaldada como inferencia razonada por la documentación —la guía sitúa las cuadras, almacenes y el cuartel de la guarnición en el recinto inferior, próximos al acceso—, pero su número concreto, su forma exacta y su distribución precisa dentro del recinto se han resuelto con criterio escénico y no deben interpretarse como dato arqueológico. Estas construcciones se han modelado de forma genérica y verosímil, con volúmenes bajos de una o dos plantas y cubiertas de teja árabe vertiendo hacia el patio, conforme a la tipología constructiva habitual de la zona, pero sin pretensión de exactitud en su disposición.

El mismo criterio de ambientación se aplica al tratamiento del terreno circundante y a la vegetación: son recursos de escena destinados a contextualizar la fortaleza, no reconstrucciones documentadas.

7 · Síntesis de fiabilidad

La siguiente tabla resume el nivel de fiabilidad asignado a las principales decisiones del modelo.

Elemento	Nivel	Base de la decisión
Planta triangular sobre la muela	DOCUMENTADO	SIPCA, Ayuntamiento, Fernández Gracia, imagen satelital
Torre del vértice Noreste sobre roca	DOCUMENTADO	Resto físico visible / vídeo aéreo
Tres recintos concéntricos escalonados	DOCUMENTADO	SIPCA, Ayuntamiento de Ariza
Existencia de Homenaje y Alcayde	DOCUMENTADO	Carta de Palafox de 1638
Capilla de San Martín (existencia)	DOCUMENTADO	Información del Ayuntamiento de Ariza
Foso seco del frente Norte	INFERENCIA RAZONADA	«Foso y muralla» + lógica defensiva
Puerta en codo	INFERENCIA RAZONADA	Tradición andalusí en hisn aragoneses
Zigzag canalizado de la ladera Este	INFERENCIA RAZONADA	Contramuralla documentada + vídeo aéreo
Posición de cada torre en su vértice	INFERENCIA RAZONADA	Topografía y analogía castellológica
Decalado y orientación de las puertas	INFERENCIA RAZONADA	Práctica defensiva estándar
Ubicación de la capilla en el 3.er recinto	INFERENCIA RAZONADA	Lógica de resguardo y conjunto señorial
Torreones intermedios de planta circular	INFERENCIA RAZONADA	Raíz islámica documentada del castillo
Forma circular de las torres de vértice	HIPÓTESIS	Analogía; sin evidencia directa
Casas y dependencias de servicio	AMBIENTACIÓN	Recurso escénico verosímil

8 · Conclusión y revisiones futuras

El modelo presentado constituye una reconstrucción coherente, razonada y declarada en su nivel de fiabilidad del Castillo de Ariza en su mejor momento histórico, el estado señorial Palafox anterior a 1638. La geometría general —planta triangular sobre la muela, tres recintos concéntricos escalonados, sistema de acceso por la ladera Este y vértices con torres— se apoya en datos de alta fiabilidad documental. El sistema defensivo (foso, puerta en codo, zigzag, decalado de puertas) es inferencia razonada apoyada en la documentación parcial, la topografía y la práctica castellológica de los castillos vecinos del Jalón. Junto al estado señorial, el modelo incorpora una lectura deliberada del carácter militar y de raíz islámica de la fortaleza, materializada de forma destacada en los torreones de planta circular, coherente con el origen andalusí documentado del castillo y conservada durante la fase Palafox hasta las reformas de 1638. Las edificaciones interiores de servicio se han tratado como ambientación verosímil.

Esta memoria no sustituye una investigación arqueológica del solar, que sigue siendo asignatura pendiente. El modelo queda abierto a revisión: si se publica un levantamiento topográfico o arqueológico, si se localizan los legajos Palafox del Archivo del Duque del Infantado o si aparece documentación gráfica histórica del castillo, las inferencias e hipótesis aquí declaradas podrán sustituirse por geometría documentada. Como tareas pendientes inmediatas se señalan el modelado del corredor del sol.

Para cualquier información adicional que se pudiera requerir relacionada con el modelado 3D de este castillo quedamos a disposición de quien pudiera necesitarlo.