



DRON
PELAYO
Soluciones Aéreas

TRABAJO DEMOSTRATIVO

Documentación aérea y modelado fotogramétrico de un yacimiento visigótico

Ortofoto, registro 3D, planimetría de estructuras y apoyo a conservación arqueológica

**CASO SIMULADO - NO CORRESPONDE A UN CLIENTE NI A UN
YACIMIENTO REAL**

Ejemplo de entregable para empresas de arqueología, patrimonio y conservación

Dron Pelayo Soluciones Aéreas - 10 de agosto de 2026



1. Resumen del encargo arqueológico

Finalidad del documento

Crear una base aérea georreferenciada del yacimiento visigótico ficticio de Saélices antes de una nueva campaña de excavación. El trabajo integra ortofoto, modelo 3D, planimetría de estructuras, registro detallado de la iglesia y referencias visuales y térmicas para apoyar la investigación, la conservación preventiva, la planificación de sondeos y la difusión del patrimonio.

18,60 ha	3,25 ha	21,8 × 13,4 m	1,6 cm/píxel
recinto documentado	en alta resolución	envolvente de la iglesia	GSD objetivo en el núcleo

Identificación del caso

Referencia	DP-DEMO-ARQ-2026-001	Solicitante	Patrimonia Celtiberia Consultores Arqueológicos, S.L. - entidad ficticia
Proyecto	Yacimiento visigótico de Saélices	Datos	C/ de la Estela, 18, Guadalajara - domicilio ficticio
Campaña	06/08/2026, 07:45-11:20 CEST	Contacto	proyectos@patrimoniaceltiberia.invalid
Referencia	ETRS89 / UTM 30N - ejemplo	Ubicación	Saélices (Cuenca) - yacimiento y emplazamiento ficticios

INCLUIDO EN EL EJEMPLO	DEBE APORTAR LA DIRECCIÓN ARQUEOLÓGICA
Ortofoto general de 18,60 ha Modelo de alta resolución de 3,25 ha Registro 3D y ortoalzado de BAS-01 Planos de sectores y estructuras visibles Referencia RGB y térmica exploratoria Originales, índice e integridad SHA-256	Proyecto y autorización de intervención Cuadrícula, siglas y libro de registro Unidades estratigráficas y relaciones Cronología y estudio de materiales Diagnóstico de conservación y estructura Interpretación histórica y memoria oficial

2. Metodología, equipo y trazabilidad

1	2	3	4
Coordinación	Captura	Procesado	Integración
Permisos, cuadrícula, sectores, zonas sensibles, seguridad y objetivos arqueológicos.	Vuelos RTK nadir y oblicuos, puntos de control, zoom de detalle y termografía exploratoria.	Ortofoto, nube de puntos, malla, ortoalzados, superficies y planimetría vectorial.	Códigos, metadatos, GIS/CAD, índice de evidencias, originales y huellas SHA-256.

Medio	Aplicación	Producto de referencia
DJI Matrice 4T	RGB 48 MP, zoom, térmica radiométrica y posicionamiento RTK	Imágenes georreferenciadas y repetibles
Control RTK	12 puntos de apoyo y 6 de comprobación simulados	Ajuste y control métrico independiente
Fotogrametría	Cobertura 80/75 en núcleo; 80/70 en vuelo general	Ortofoto, nube, malla, DSM y ortoalzados
Control documental	Nomenclatura por sector, EXIF, manifiesto e integridad SHA-256	Trazabilidad e integración con GIS/CAD

Condiciones simuladas de captura

Cielo	Despejado	Ambiente	22,4 °C
Viento	2,2 m/s	Alturas	25-95 m AGL
Terreno	Seco; excavación balizada	RTK	Solución fija durante la misión
Archivos	948 nadir, 356 oblicuos y 72 R-JPEG	Vuelos	7 vuelos más detalles dirigidos

Alcance arqueológico prudente

La documentación aérea registra geometría, estado visible y relaciones espaciales. No sustituye la excavación, el registro de unidades estratigráficas, la lectura directa de paramentos, la datación de materiales, el diagnóstico estructural ni la interpretación de la dirección arqueológica.

3. Vista general e inventario del enclave



Figura 1. Vista oblicua general del yacimiento ficticio de Saélices. El caso combina un recinto urbano planificado y amurallado, con estructuras parcialmente conservadas, y una iglesia visigótica arruinada y sin cubierta. Ninguna geometría corresponde a Recópolis, San Juan de Baños ni a otro enclave real.

Código	Elemento	Dimensión de referencia	Función en el registro
YAC-01	Recinto arqueológico amurallado	18,60 ha	Ortofoto general, contexto y delimitación del trabajo
MUR-01	Muralla, torres y puerta monumental	1.780 m y 14 torres visibles	Eje, coronación, pérdidas y relación con accesos
PAL-01	Conjunto palatino y administrativo	0,84 ha	Planta, cotas y relación con la plaza superior
BAS-01	Iglesia arruinada de tres naves	21,8 × 13,4 m	Modelo 3D, ortoalzados, coronaciones, arcos y paramentos
VIA-01	Calle principal y zona artesanal	312 m; ancho 4,2-5,6 m	Trazado, pendientes y conexión entre sectores
HID-01	Dos cisternas excavadas	14 × 8 m y 12 × 7 m	Geometría visible; sin interpretación hidráulica

La adscripción funcional de los sectores se utiliza únicamente para organizar este caso demostrativo. En un trabajo real, las denominaciones, fases y usos serían definidos y validados por la dirección arqueológica.

4. Ortofoto de referencia y sectorización

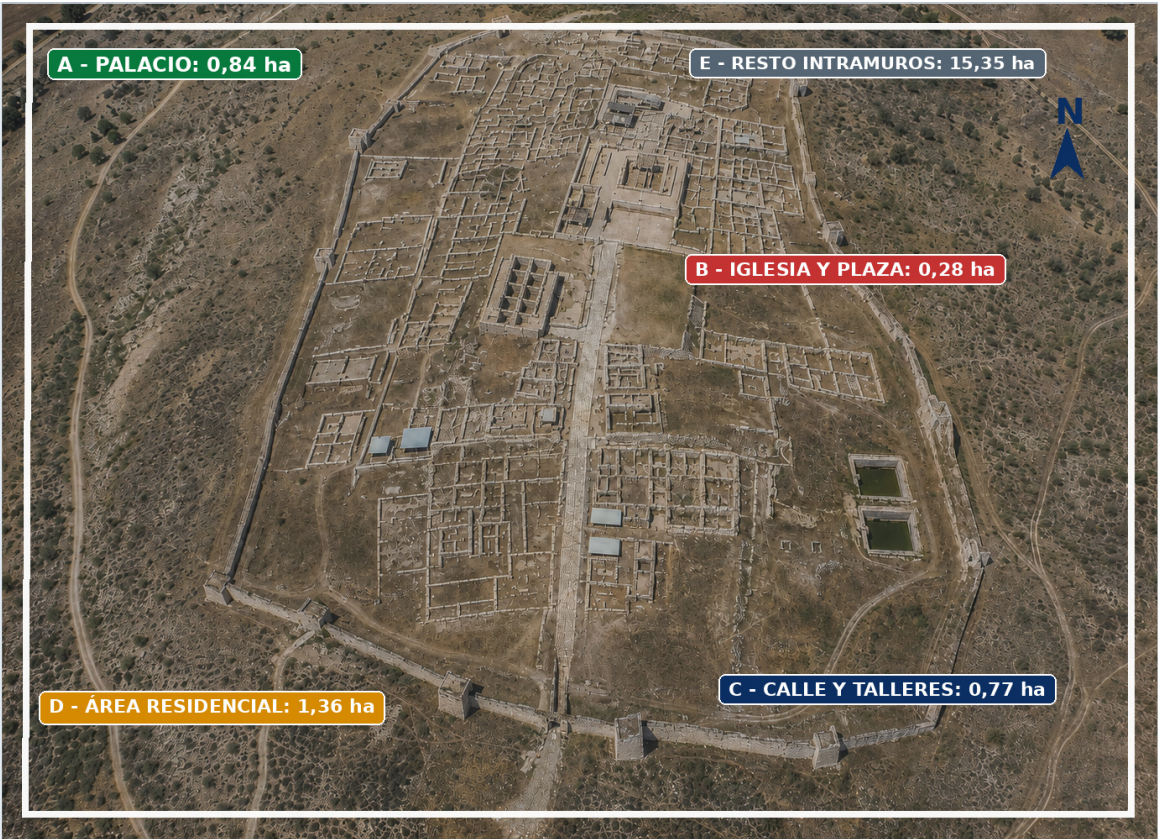


Figura 2. Sectorización demostrativa sobre una vista cenital del enclave. Los colores ordenan el procesamiento y la entrega; la geometría y las superficies son ficticias.

Zona	Sector de referencia	Superficie	% del recinto	Producto principal
A	Conjunto palatino	0,84 ha	4,52 %	Ortofoto y modelo de alta resolución
B	Iglesia y plaza	0,28 ha	1,51 %	Modelo 3D, ortoalzados y ficha BAS-01
C	Calle principal y talleres	0,77 ha	4,14 %	Planimetría de muros y pavimentos
D	Área residencial excavada	1,36 ha	7,31 %	Ortofoto de detalle y base para UEs
E	Resto intramuros y áreas no excavadas	15,35 ha	82,52 %	Ortofoto general y contexto
TOTAL	Recinto documentado	18,60 ha	100,00 %	Base georreferenciada conjunta

Las zonas A-D suman 3,25 ha y reciben el procesamiento de mayor detalle. La ortofoto no sustituye la delimitación administrativa del BIC, del ámbito autorizado ni de la cuadrícula arqueológica oficial.

5. Documentación de la iglesia visigótica

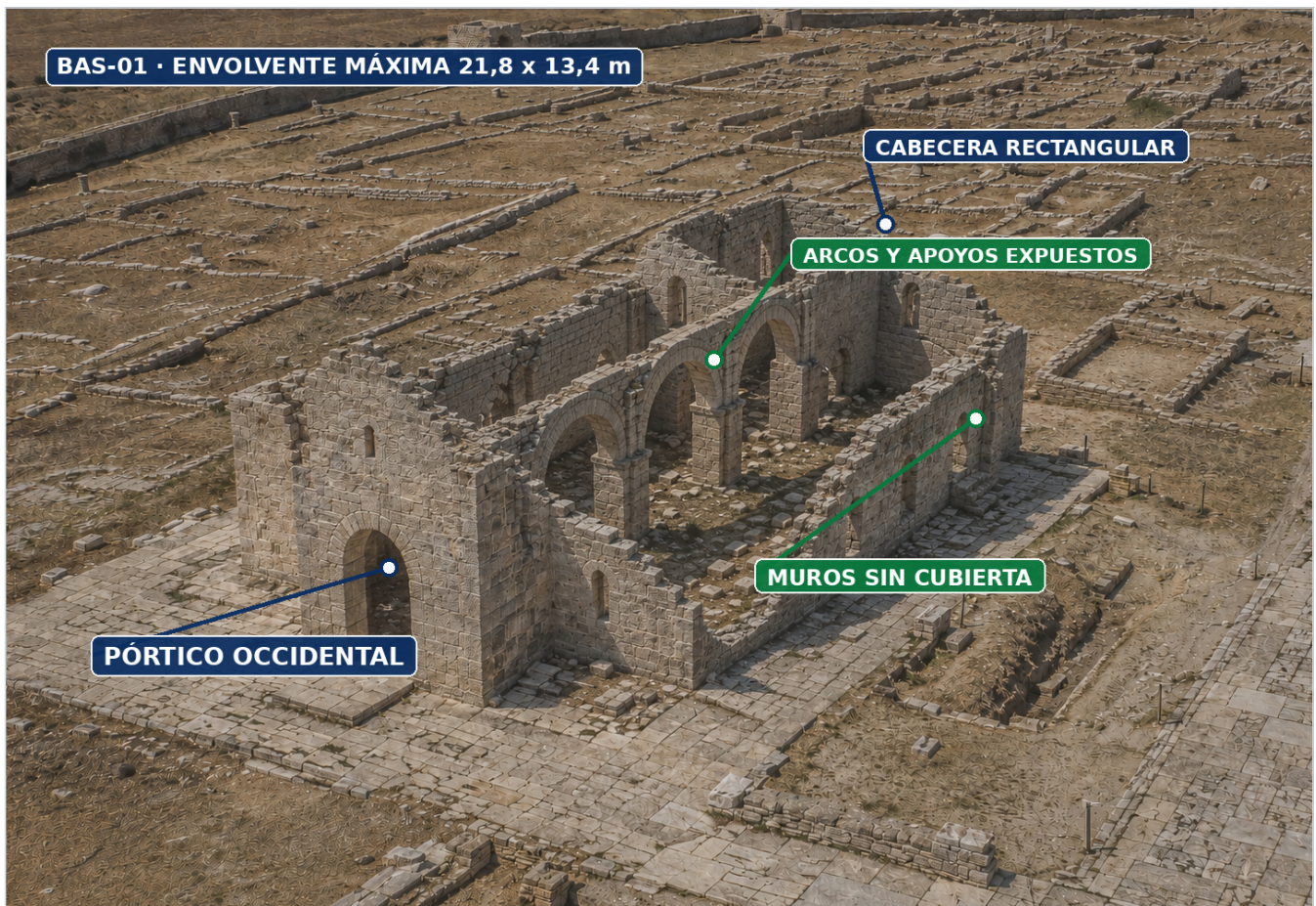


Figura 3. BAS-01, iglesia ficticia arruinada y sin cubierta. Conserva la planta basilical de tres naves, el pórtico occidental con arco de herradura, la cabecera rectangular y parte de los arcos y apoyos interiores, sin reproducir un edificio histórico concreto.

Elemento	Medición simulada	Registro aéreo	Uso arqueológico o conservativo
Envolvente	21,8 x 13,4 m	Planta completa y relación con la plaza	Planimetría y comparación de campañas
Huella	252 m² estimados	Perímetro exterior y cambios de volumen	Base de dibujo; validar con levantamiento directo
Coronaciones	96 m lineales	Muros sin cubierta, pérdidas y bloques inestables aparentes	Inventario visual y planificación de conservación
Paramentos	318 m² visibles	Sillería, huecos, pérdidas y paños parcialmente colapsados	Ortoalzados para lectura y conservación
Arcos interiores	6 arcos y apoyos visibles	Geometría, deformaciones aparentes y pérdidas	Control geométrico; no diagnóstico estructural

Resultados aplicables

Ortoalzados de las cuatro fachadas y paramentos interiores, planta de coronaciones, modelo texturizado, perfiles, catálogo de imágenes de detalle y localización de observaciones. La lectura de fábricas, fases, patologías y técnicas constructivas corresponde a arqueólogos, arquitectos y conservadores competentes.

6. Conjunto urbano y estructuras excavadas



Figura 4. Vista cenital anotada de los sectores de alta resolución. La calle principal articula el acceso, las áreas residenciales y artesanales, la plaza superior, el conjunto palatino y las cisternas.

Sector	Extensión o longitud	Evidencia visible	Aplicación de la base aérea
PAL-01	0,84 ha	Muros, patios y plataforma superior	Planta conjunta, cotas y definición de sondeos
VIA-01	312 m	Pavimento y límites laterales	Eje, anchuras, pendientes y relación con accesos
TLL-01	0,77 ha junto con VIA-01	Estancias y frentes sobre la calle	Base para dibujo de estructuras y hallazgos
HAB-01	1,36 ha	Manzanas, patios y muros excavados	Ortofoto por cuadrículas y comparación temporal
HID-01	2 estructuras	Vasos excavados y bordes conservados	Geometría superficial; inspección interior separada
MUR-01	1.780 m	Lienzos, 14 torres y puerta	Eje, discontinuidades visibles y control del entorno

Integración con el registro de excavación

La ortofoto puede emplearse como base para dibujar unidades estratigráficas, puntos de hallazgo y límites de sondeo cuando la dirección arqueológica haya validado la cuadrícula y los códigos. La imagen, por sí sola, no define relaciones estratigráficas ni fases históricas.

7. Modelo 3D, ortoalzados y control métrico

MODELO FOTOGRAMÉTRICO TEXTURIZADO · CASO SIMULADO

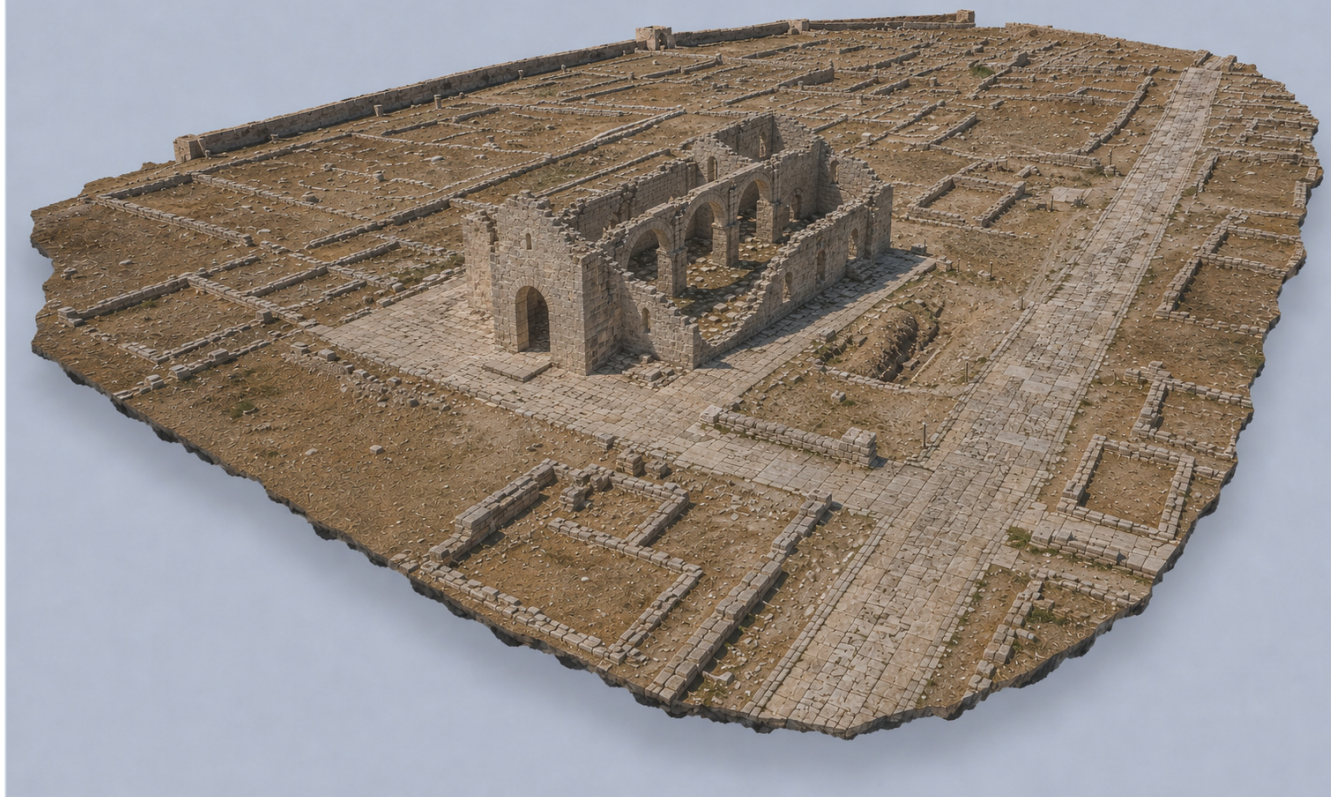


Figura 5. Representación simulada del modelo fotogramétrico texturizado de BAS-01 y su entorno inmediato. No procede de una captura real y las métricas de esta página son únicamente demostrativas.

Producto	Resolución o contenido	Control simulado	Uso previsto
Ortofoto del núcleo	1,6 cm/píxel	12 GCP + 6 puntos de comprobación	GIS, CAD, dibujo y comparación de campañas
Nube de puntos	186 millones de puntos	Filtrado de ruido y clasificación básica	Secciones, perfiles y extracción de cotas
Malla BAS-01	Textura de 4 mm/píxel	Inspección de huecos y bordes	Conservación, medición y visualización
Ortoalzados	4 fachadas + paramentos interiores	Escala gráfica y puntos de control	Lectura de paramentos y fichas de estado
Precisión	RMSE H 2,4 cm / V 3,8 cm	Valores ficticios sujetos a informe de ajuste	Definir la aptitud de cada medición

Criterio de control

Toda cota o superficie destinada a documentación oficial debe conservar el sistema de referencia, el informe de ajuste y la identificación de los puntos empleados. Las medidas inaccesibles o críticas se contrastarían con el topógrafo y con comprobaciones directas.

8. Inspección visual, térmica y conservación

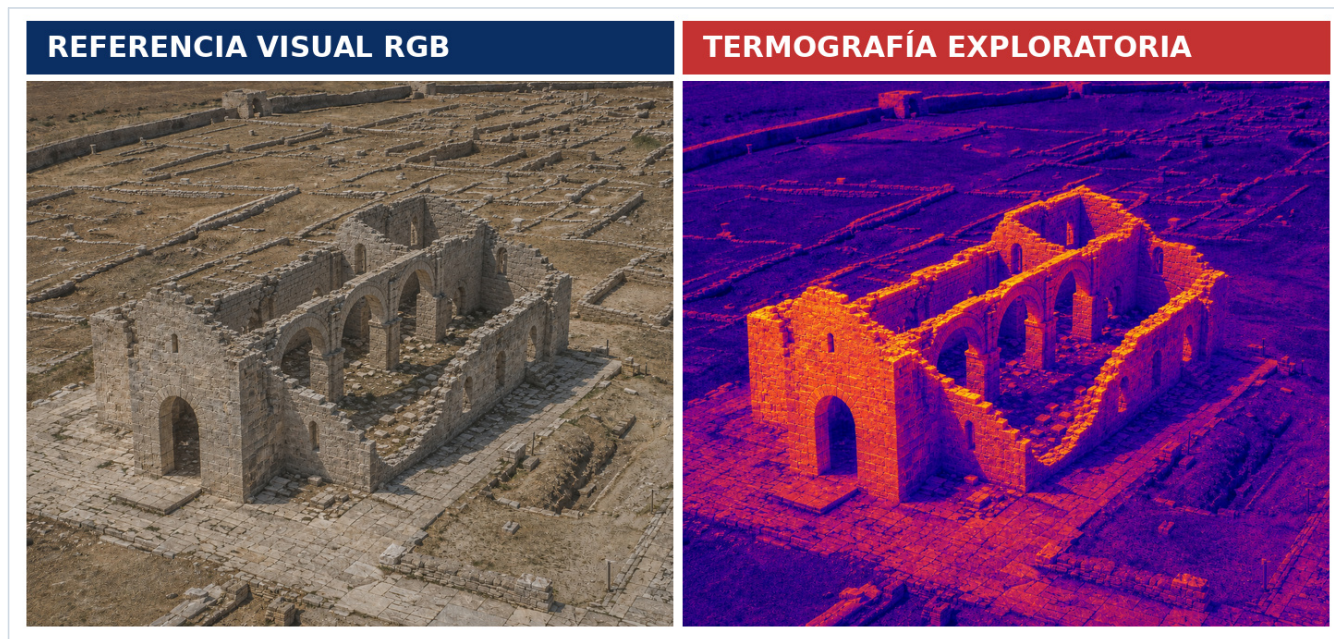


Figura 6. Par RGB y termográfico simulado de BAS-01 desde una posición equivalente. La termografía es exploratoria: orienta la inspección, pero no acredita por sí sola humedad, pérdida de adherencia, lesión estructural ni cronología.

Código	Referencia visible o térmica	Prioridad	Comprobación recomendada
VS-01	Coronaciones irregulares y bloques disgregados en varios paños	Media	Revisión directa por conservador y seguimiento fotogramétrico
VS-02	Pérdidas de mortero y sillería en el pórtico occidental	Media	Ortoalzado, inspección próxima y ficha de conservación
IR-01	Zona comparativamente fría en el paramento norte	Exploratoria	Repetir campaña y contrastar humedad y sombreado
IR-02	Contraste localizado en el arranque de un arco interior	Exploratoria	Comprobar desde tierra; descartar efecto geométrico
EN-01	Erosión superficial y vegetación junto a la zanja oriental	Baja	Seguimiento fotográfico y revisión tras lluvias

Condiciones de interpretación

La comparación térmica exige registrar radiación solar, viento, humedad, hora, orientación, distancia y emisividad aparente. Los patrones se verificarían mediante inspección directa y, cuando proceda, mediciones no destructivas realizadas por especialistas.

9. Entrega e integración en la memoria arqueológica

Producto	Formato	Contenido y finalidad
Informe técnico	PDF	Metodología, sectores, fichas, mediciones, limitaciones e índice
Ortofoto	GeoTIFF + JPG/PDF	Base georreferenciada general y del núcleo de alta resolución
Planimetría	DXF/DWG + SHP/GPKG	Ejes, sectores y estructuras visibles por capas
Modelo 3D	OBJ/FBX/PLY + LAS/LAZ	Malla, textura y nube de puntos para medición y difusión
Ortoalzados	GeoTIFF/TIFF + PDF	Fachadas, paramentos interiores y coronaciones de BAS-01
Evidencias	JPG + R-JPEG + XLSX/CSV	Originales, índice, códigos, observaciones y coordenadas
Integridad	TXT/CSV	Manifiesto de archivos con huellas SHA-256 y fecha de entrega

Flujo recomendado con la empresa de arqueología

1	Validar con la dirección arqueológica la cuadrícula, las siglas, los sectores y el sistema de referencia.
2	Integrar ortofotos, capas y modelos en el GIS/CAD del proyecto y vincularlos al registro de unidades estratigráficas.
3	Emplear ortoalzados y fichas para conservación, lectura de paramentos y comparación entre campañas.
4	Conservar originales y metadatos; generar copias derivadas diferenciadas para memoria, investigación y difusión pública.

Conclusión del caso simulado

La campaña proporciona una base coherente, medible y repetible para documentar el yacimiento, preparar nuevas áreas de excavación, registrar la iglesia y apoyar la conservación y la difusión. El valor arqueológico final surge al integrar estos productos con la estratigrafía, los materiales y la interpretación profesional del equipo director.

Dron Pelayo Soluciones Aéreas

+34 614 48 70 48 - info@dronpelayo.es

www.dronpelayo.es

Guadalajara (Trabajos en toda España)

Huella de la imagen general utilizada en este documento demostrativo: de398c866106ffdc6f45c080...