

REFUNDIDO 2 DEL

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE
RESTAURACION DE LOS RESTOS
ARQUEOLÓGICOS DE LA OBRA DE FLUVIÀ.
GUISSONA (LA SEGARRA)**

FASE 1

EMPLAZAMIENTO: OBRA DE FLUVIÀ(AV. 11 DE SETEMBRE, 25210-GUISSONA)

PROMOTOR : AYUNTAMIENTO DE GUISSONA

**TECNICOS REDACTORES: RAMON HERNANDEZ PINTO-APAREJADOR
ANNA SERRA VALLS- ARQUITECTA**

FECHA: AGOSTO 2025

ANTECEDENTES A ESTE DOCUMENTO

En fecha 27 de AGOSTO de 2025, la Dirección General de Agenda Urbana y Arquitectura, realiza un nuevo requerimiento con solicitud de corrección de la documentación del Proyecto de Ejecución. Este requerimiento tiene número de referencia 09-25110-14114-23/PTE de fecha 27 de agosto

DOCUMENTACIÓN PREVIA

-PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE RESTAURACION DE LOS RESTOS ARQUEOLÓGICOS DE LA OBRA DE FLUVIÀ. GUISSONA (LA SEGARRA)
-ANEJO I AL PROYECTO FASE 1
-REFUNDIDO 2 DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE RESTAURACION DE LOS RESTOS ARQUEOLÓGICOS DE LA OBRA DE FLUVIÀ. GUISSONA (LA SEGARRA) FASE 1

RESPUESTA A LOS DIFERENTES APARTADOS DEL ULTIMO REQUERIMIENTO:

Punto 1 del requerimiento:

“- Justificación de cumplimiento de la Normativa Urbanística de acuerdo con lo estipulado en el CTE, Parte I, Anejo I, en el que los técnicos redactores del proyecto declaren “que el Proyecto cumple las Ordenanzas Municipales y demás disposiciones específicas de la comunidad Autónoma en materia de urbanismo y, en su caso, del Patrimonio Histórico-Artístico, así como demás normativa de aplicación.””

En el apartado 5. CONDICIONES URBANÍSTICAS , dentro del apartado 1.MEMORIA GENERAL incluirá el siguiente texto:

“el Proyecto, en este caso el REFUNDIDO 2 DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE RESTAURACION DE LOS RESTOS ARQUEOLÓGICOS DE LA OBRA DE FLUVIÀ. GUISSONA (LA SEGARRA) FASE 1 cumple las Ordenanzas Municipales y demás disposiciones específicas de la comunidad Autónoma en materia de urbanismo y, en su caso, del Patrimonio Histórico-Artístico, así como demás normativa de aplicación.”

En el documento REFUNDIDO 2, se expresa este texto en el último párrafo del apartado 5. Condiciones Urbanísticas

Punto 2:

“ - Manifestación expresa y justificada de que el proyecto comprende una obra completa o fases, según el caso, de acuerdo con los Art 125 y 127 del RD 1098/2001.”

En el art. 127. 2. se cita *“Igualmente, en dicha memoria figurará la manifestación expresa y justificada de que el proyecto comprende una obra completa o fraccionada, según el caso, en el sentido permitido o exigido respectivamente por los artículos 68.3 de la Ley y 125 de este Reglamento. De estar comprendido el proyecto en un anteproyecto aprobado, se hará constar esta circunstancia”*

El apartado 6. JUSTIFICACION DE EJECUCION POR FASES dentro del apartado 1. MEMORIA GENERAL se explica que el proyecto corresponde a una 1ª fase de restauración de los restos arqueológicos de la obra de Fluvià. Las fases en las que queda dividida la actuación sobre estos restos se describen en el apartado 5. PLAN DIRECTOR. Una vez finalizadas las obras de esta fase, estas seran entregadas y podrán ser susceptibles de utilización o aprovechamiento para su función o servicio correspondiente.

Punto 3

“- Programa de desarrollo de los trabajos o plan de obra de carácter indicativo, con previsión, en su caso, del tiempo y coste de acuerdo con el art 233 LCSP”

Se incluye el siguiente cuadro en este documento:

CRONOGRAMA			SEMANAS														
RESTAURACION DE LOS RESTOS ARQUEOLOGICOS DE LA OBRA DE FLUVIA. FASE 1	COSTE(EUROS)	%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Prospeccion arqueológica y informe resultados	2.000,00	2,423	■														
Estudio de los materiales	966,04	1,1703	■	■													
Documentación de la intervención	2.596,73	3,1457	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Recuperación material de derribo	2.748,26	3,3293		■	■	■											
Movimiento de tierras	6.499,64	7,8738			■	■	■										
Revisión arqueológica	880,00	1,066			■	■	■										
revisión genérica de la superficie de las crestas	2.727,90	3,3046				■	■	■	■								
Eliminación de plantas superiores	3.218,22	3,8986						■	■	■	■	■	■	■			
Limpieza capa biogénica	10.041,01	12,164						■	■	■	■	■	■	■			
Limpieza superficial	11.871,93	14,382						■	■	■	■	■	■	■			
Limpieza química pintura aerosol	1.425,00	1,7263							■	■	■	■	■	■			
Eliminación de sales solubles	1.425,00	1,7263								■	■	■	■	■			
Consolidación del soporte lapídeo	4.476,39	5,4228													■	■	■
Reintegración del soporte	30.512,77	36,964													■	■	■
Protección de la obra	1.159,23	1,4043	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Punto 4:

“- Al tratarse de una actuación cuyo valor estimado es inferior a 500.000 € no será exigible la clasificación del contratista. No obstante, el empresario podrá acreditar su solvencia económica, financiera y técnica mediante la aportación de su clasificación, por lo que es recomendable incluir propuesta de clasificación a cumplir para esta actuación. En este sentido, dada la condición especial del bien sobre el que se realiza la actuación, se recomienda que, de cara a la licitación, se incluya en la memoria la clasificación de empresas contratistas de obras, correspondiente al Grupo K (Especiales), subgrupo 7 (Restauración de Bienes Inmuebles Histórico-Artísticos) según art 25 del RGLCAP

Por tanto , se incluye en este anejo al refundido del Proyecto el siguiente apartado a la memoria general. Seria el apartado 8.CLASIFICACION DEL CONTRATISTA DE LA OBRA Dentro de MEMORIA GENERAL.

Se corrigen en el DOCUMENTO 11 los apartados referentes al Presupuesto.

INFORME DE JUSTIFICACIÓN DE MODIFICACIÓN DE COSTES INDIRECTOS:

1. OBJETO DEL INFORME

El presente informe tiene por objeto justificar la modificación efectuada en el cálculo de los **costes indirectos** incluidos en el presupuesto de la obra referenciada, pasando del **14% inicialmente consignado** a un **6%**, con la incorporación de los sobrecostes derivados de la singularidad de la intervención en los precios unitarios y rendimientos de las partidas correspondientes.

2. ANTECEDENTES

En la versión inicial del presupuesto se estableció un porcentaje de **costes indirectos del 14%**, sin desglosar ni justificar de forma pormenorizada los conceptos que lo componían. Tras la revisión del documento y en aras de cumplir con los principios de **transparencia, eficiencia y suficiencia financiera** establecidos en la **Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público (LCSP)**, se ha procedido a reestructurar la imputación de dichos costes.

3. MARCO NORMATIVO

- **Artículo 101 LCSP:** establece que el presupuesto de licitación debe reflejar de manera adecuada y desglosada todos los costes necesarios para la correcta ejecución de la obra.
- **Artículo 102 LCSP:** obliga a que los precios sean adecuados al mercado y justificados en relación con las condiciones de ejecución.

- **Recomendaciones de las Instrucciones de Contratación de las distintas Administraciones Públicas:** aconsejan imputar los costes indirectos de forma proporcional y ajustada, evitando porcentajes excesivos no respaldados por la realidad de la obra.
-

4. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DE LA MODIFICACIÓN

4.1. Características singulares de la obra

La intervención se ubica en un entorno **aislado del núcleo urbano**, lo que conlleva una serie de condicionantes excepcionales:

- Necesidad de contratar **servicios de seguridad** permanentes ante la ausencia de vigilancia natural y la protección del patrimonio en intervención.
- Imposibilidad de acometidas directas de agua y electricidad, siendo necesario disponer de **instalaciones provisionales** (cisternas y grupo electrógeno).
- Incremento de los tiempos y costes de transporte de materiales, maquinaria y personal debido a la ubicación.
- Menor rendimiento de la mano de obra y equipos por las condiciones logísticas y de abastecimiento.

4.2. Criterio adoptado

En lugar de reflejar estos condicionantes dentro de un porcentaje elevado de costes indirectos (14%), se ha optado por:

- **Reducir los costes indirectos al 6%**, alineándolos con los valores de referencia de mercado para obras de características similares.
- **Incorporar los sobrecostes en las partidas afectadas**, incrementando sus precios unitarios y ajustando rendimientos, de manera que el presupuesto final recoja con mayor fidelidad los costes reales de ejecución.

5. VENTAJAS DEL CRITERIO APLICADO

1. **Rigor técnico y económico:** cada partida refleja su coste real de ejecución, incluyendo logística, seguridad y provisionales.
 2. **Transparencia presupuestaria:** se evita aplicar un porcentaje elevado y genérico sin desglose.
 3. **Adecuación normativa:** el presupuesto se ajusta a lo exigido en los artículos 101 y 102 de la LCSP, garantizando que el coste de la obra sea representativo y ajustado al mercado.
-

6. CONCLUSIÓN

La modificación de los costes indirectos del **14% al 6%**, acompañada del ajuste de precios y rendimientos, responde a criterios de **transparencia, proporcionalidad y adecuación normativa**, reflejando de forma precisa los costes reales asociados a la ejecución en un entorno aislado.

Por lo tanto, el presupuesto resultante puede considerarse **técnica y administrativamente válido**, ajustado a la legalidad vigente y plenamente representativo de las condiciones singulares de la obra.

Todo lo expresado en este documento, complementa el REFUNDIDO 1 anterior y prevalece sobre aquel.

ANTECEDENTES:

En fecha 11 de marzo de 2020 se redactó el Proyecto básico y de ejecución de restauración de los restos arquitectónicos de la obra de Fluvià. Guissona (Segarra) - Memoria justificativa de la intervención, por parte del restaurador Albert Gaset Maja, la arquitecta Anna Serra Valls y el arquitecto técnico Ramon Hernández Pintó.

En fecha 4 de octubre de 2023 se realizó una modificación del presupuesto para incorporar el 13% de gastos indirectos y el 6% de beneficio industrial, pasando de 100.084,70€ a 118.861,05€ de presupuesto de ejecución por contrata (IVA incluido).

El presupuesto del proyecto final es el siguiente:

Presupuesto de ejecución material	82.548,12 €
Gastos generales (13%)	10.731,26 €
Beneficio industrial (6%)	4.952,89 €
Presupuesto ejecución por contrata (sin IVA)	98.232,27 €
IVA (21%)	20.628,78 €
Presupuesto ejecución por contrata	118.861,05 €

En el proyecto se incluía un Plan Director de Intervención que aportaba la información de como se realizaría la intervención en esta obra por fases. En una primera fase se incluía el drenaje y la recolocación de fragmentos o elementos singulares de la obra, que fueron objeto de requerimiento por parte de la Comisión de Patrimonio Cultural de LLeida. En fecha 5 de junio de 2024 la Comisión Territorial del Patrimonio Cultural de Lleida hizo el siguiente informe:

“Que dicha comisión, en la sesión a 5 de junio de 2024 adoptó el siguiente acuerdo:

CLT_LL_2024_05459

Exp. núm. 38-24 GUISSONA (Segarra)

Registro Entrada 14/05/2024 – 9056/122152/2024

Palau de Fluvià. BCIN-348-MH-EN R-I-51-6349 Decreto: 22/4/1949 BOE 5/5/1949

Proyecto básico y de ejecución de restauración de los restos arquitectónicos de la obra de Fluvià Fluvià. Memoria justificativa de la intervención.

Tècnics redactors: Ramon Hernández, aparejador; Albert Gaset, restaurador. Anna Serra, arquitecta

Promotor: Ayuntamiento de Guissona

Autorizar la intervención propuesta, a excepción del drenaje y recolocación de fragmentos, con las siguientes condiciones:

-Todas las afectaciones en el subsuelo y todos los movimientos y rebajes de tierras, tanto en el interior como en el exterior del edificio deben llevarse a cabo bajo control arqueológico, por un arqueólogo titulado, y con la correspondiente autorización del Departament de Cultura, en los términos que establece la Ley 9/93, de 30 de septiembre, de 8 de marzo, del patrimonio cultural catalán de protección del patrimonio arqueológico y paleontológico de Cataluña. DOGC 3594, de 13/3/2002.

-La aparición de restos arqueológicos sea puesta en conocimiento de las técnicas territoriales para evaluar la necesidad de su conservación. En caso necesario, será necesario modificar el proyecto para hacerlo compatible con los nuevos restos localizados.

Suspender y requerir:

-La instalación del drenaje. Hay que estudiar detalladamente su trazado, ubicación y afectación sobre los restos y presentar sus respectivos detalles constructivos.

- La reubicación de elementos singulares y la recolocación de fragmentos. Es necesario presentar un mapeo de qué elementos son, dónde se encuentran, dónde se pretenden ubicar y en base a qué criterio.”

Se recuerda que,

Todas las actuaciones de conservación-restauración tendrán que ser ejecutadas por conservadores-restauradores especializados.

La aparición de restos arqueológicos será puesta en conocimiento de las técnicas territoriales para evaluar la necesidad de su conservación.

En caso de que sea necesario, será necesario modificar el proyecto para hacerlo compatible con los nuevos restos localizados.”

Para dar respuesta al requerimiento de la Comisión Territorial del Patrimonio Cultural de Lleida, en fecha 21 de mayo de 2025 el equipo redactor del proyecto presentó el documento "Anexo I al proyecto Fase 1 del Proyecto básico y de ejecución de restauración de los restos arqueológicos de la Obra de Fluvià. Guissona (Segarra).

En este anexo se describe que en una primera fase se realizarán las prospecciones y en la segunda fase se acabará de definir el drenaje en función de los resultados. También se incluye en el proyecto el rebaje de tierras en el perímetro del edificio, o aportación puntual de tierra para dejar toda la fachada a su cota original, y evitar filtraciones desde el exterior.

Como respuesta a la Comisión de Patrimonio también se proyectará y realizará la recolocación de elementos (elementos singulares y fragmentos del edificio) en una fase posterior.

Para determinar como se realizará el drenaje, del cual se aporta en este documento documentación gráfica descriptiva de la solución adoptada a realizar en una 2ª fase, se realizará con anterioridad una serie de prospecciones arqueológicas en la zona delimitada por el proyecto de intervención arqueológica realizado por el arqueólogo y que tendrán como finalidad, descubrir qué conforma la pared en los pasos de las “puertas” o umbrales. Estas prospecciones se localizaran al lado de los pasos y en los sitios indicados por este. Se adjunta al final de este documento, como un anejo a este, el proyecto de intervención arqueológica redactada por Josep Ros i Mateu, arqueólogo, describiendo las actuaciones a realizar. La actuación de drenaje final, no se podrá realizar sin el previo estudio arqueológico descrito en el proyecto y se realizará en una fase posterior de actuación sobre los restos.

También se modifican las mediciones para adaptarlas a ese requerimiento. Las partidas de las mediciones que se destinaban al drenaje, quedaran sustituidas por partidas de prospección arqueológica y excavación.

En la documentación gráfica se aporta plano de situación y emplazamiento de la obra, la topografía realizada en mayo de 2025 y la actuación prevista, marcando la zona de prospección arqueológica a estudiar antes de la realización del drenaje, así como el drenaje previsto como solución a los daños producidos por el estancamiento de aguas y las cotas finales de actuación.

La acumulación de agua, en el interior de las estancias, mientras no se efectue el drenaje o solución definitiva, se resolverá con extracción mediante bombas de achique.

En fecha 08 de julio de 2025 Josep Tort Bardolet, secretario de la Comisión Territorial del Patrimonio Cultural de Lleida, emitió un certificado autorizando la propuesta del Anexo 1 presentado.

“CERTIFICO,

Que la citada Comisión, en la sesión del 4 de junio de 2025 adoptó el siguiente acuerdo:

CLT_LL_2025_7058

Expte. nº. 61/25 GUISSONA (Segarra)

Riego. Entrada 23/5/2025 - 9056/71000/2025.

Palacio de Fluvià. BCIN 348-MH-EN. R-I-51-6349 Decreto: 22/04/1949. BOE 05/05/1949.

Proyecto básico y de ejecución de restauración de los restos arqueológicos de la Obra de Fluvià.

*Redactores: Anna Serra Valls, arquitecta. Albert Gaset Majà, restaurador. Ramón Hernández Pintó, arquitecto técnico.
Promotor: Ayuntamiento de Guissona.*

Acuerdo:

Por todo lo valorado y considerado, la Comisión Territorial del Patrimonio Cultural de Lleida, en base a los criterios previstos en el artículo 35.1 de la Ley 9/1993 de 30 de septiembre, del Patrimonio Cultural Catalán, acuerda por unanimidad:

Autorizar la propuesta.

El presente acuerdo tiene carácter ejecutivo inmediato según dispone el Decreto 276/2005, de las Comisiones Territoriales del Patrimonio Cultural, y el Decreto 151/2020, de 22 de diciembre, de tercera modificación.

En cumplimiento de lo que dispone el artículo 34.5 de la Ley 9/1993, de 30 de septiembre, del Patrimonio Cultural Catalán, el Ayuntamiento debe notificar a esta Comisión Territorial del Patrimonio Cultural, simultáneamente a la notificación al interesado, las licencias urbanísticas que afecten al Bien Cultural de Interés Nacional.

Este acuerdo se adopta en base a la normativa de patrimonio cultural y, por tanto, no prejuzga la adecuación o inadecuación del proyecto a la normativa urbanística que le sea de aplicación, puesto que este aspecto no es competencia de esta Comisión.

Y, para que conste a todos los efectos expido este certificado, traducción literal del acuerdo tramitado por la Comisión ".

Por tanto, la propuesta dispone de autorización de la Comisión Territorial del Patrimonio Cultural de Lleida de fecha 08 de julio de 2025.

OBJETO DEL PRESENTE DOCUMENTO

El objeto de este documento es la redacción por parte de los técnicos que lo firman del REFUNDIDO 2 con la aportación de la documentación requerida para dar respuesta a todos los requerimientos 09-25110-14114-23/PTE de 17 de julio y de 27 de agosto de 2025 y la actualización del PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE RESTAURACION DE LOS RESTOS ARQUEOLÓGICOS DE LA OBRA DE FLUVIÀ. GUISSONA (LA SEGARRA) incluyendo el ANEJO I AL PROYECTO FASE 1 presentados para formalizar un documento unitario que englobe toda la documentación. Este documento incluye el Proyecto de Intervención Arqueológica, redactado por Josep Ros Mateu, arqueólogo

REFUNDIDO 2 DEL

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE RESTAURACION DE LOS RESTOS ARQUEOLÓGICOS DE LA OBRA DE FLUVIÀ. GUISSONA (LA SEGARRA)

FASE 1

EMPLAZAMIENTO: OBRA DE FLUVIÀ(AV. 11 DE SETEMBRE, 25210-GUISSONA)

PROMOTOR : AYUNTAMIENTO DE GUISSONA

TECNICOS REDACTORES: RAMON HERNANDEZ PINTO-APAREJADOR
ANNA SERRA VALLS-ARQUITECTA

ÍNDICE DE DOCUMENTOS

- 1.- MEMORIA GENERAL
- 2.- MEMORIA TÉCNICA
- 3.- DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA
- 4.- PARAMETROS DE CONSERVACIÓN PREVENTIVA
- 5.- PLAN DIRECTOR
- 6.- DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA
- 7.- PLAN DE CONTROL
- 8.- INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO
- 9.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- 10.- PLIEGO DE CONDICIONES
- 11.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO
- 12.- DOCUMENTACIÓN GRÁFICA
- 13.- ANEXO: PROYECTO DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA

REFUNDIDO 2 DEL

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE RESTAURACION DE LOS RESTOS ARQUEOLÓGICOS DE LA OBRA DE FLUVIÀ. GUISSONA (LA SEGARRA)

FASE 1

EMPLAZAMIENTO: OBRA DE FLUVIÀ(AV. 11 DE SETEMBRE, 25210-GUISSONA)

PROMOTOR : AYUNTAMIENTO DE GUISSONA

TECNICOS REDACTORES: RAMON HERNANDEZ PINTO-APAREJADOR

ANNA SERRA VALLS-ARQUITECTA

1.- OBJETO DEL REFUNDIDO DEL PROYECTO

Por encargo del AYUNTAMIENTO DE GUISSONA, se redacta el presente documento REFUNDIDO 2 del PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE RESTAURACION DE LOS RESTOS ARQUEOLÓGICOS DE LA OBRA DE FLUVIÀ, para dar respuesta al requerimiento emitido por la Dirección General de Agenda Urbana y Arquitectura en julio de 2025 y agosto de 2025.

2.- EMPLAZAMIENTO

El ámbito de actuación del refundido del proyecto, es la Obra de Fluvià. Se ubica en la antigua carretera de Guissona a Massoteres, en la Avenida 11 de Setembre, según catastro sin número y con número de referencia catastral: 8677416CG5287N0001PO.



3.- PROMOTOR

Quien encarga la redacción de este documento es AYUNTAMIENTO DE GUISSONA, con CIF P2513900G y domicilio en Pl. Bisbe Benlloch 1, 25210 Guissona (Lleida).

4.- TÉCNICOS REDACTORES

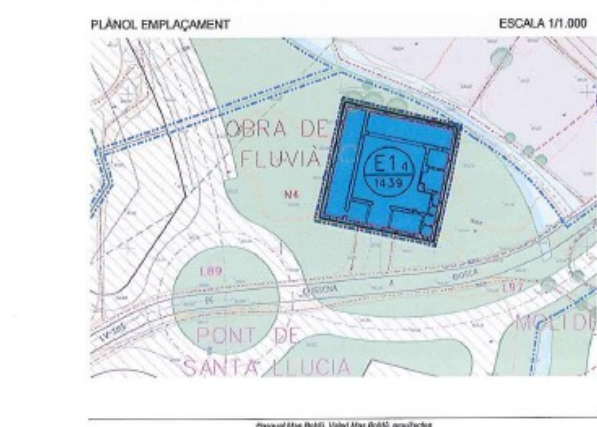
RAMON HERNANDEZ PINTO, Aparejador colegiado en el Colegio de Aparejadores de Lleida, núm 481.

ANNA SERRA VALLS, Arquitecta colegiada en el Col.legi d'Arquitectes de Catalunya, nº 32.511-2.

5.- CONDICIONES URBANÍSTICAS

En la redacción del presente Proyecto se ha tenido en cuenta la Normativa aplicable a éste y se solicitará la Licencia de Obras Mayores.

La obra de Fluvià está catalogado como BCIN, Bien Cultural de interés Nacional. Se anexa la ficha del documento a continuación según el POUM de Guissona (Plan de Ordenación Urbanística Municipal):



N4 - OBRA DE FLUVIÀ (BCIN-4) Declarat BCIN 5165

Dades de l'element: 394

Nom: OBRA DE FLUVIÀ
 Obra de Sant Llúcia

Municipi: Guissona (Segarra)
 Adreça: Ctra. Massoteres a 200m. de la vila
 Coordenades UTM: 358.782,00 / 4.627.921,00
 Accés: Fàcil
 Època/època: XVI
 Estils: Gòtic tardà - Tot i que presenta elements que podrien considerar-la Renaixentista.

Autors: Biscay, Joan - Mestre d'obra

Conservació:

Global:	Ruïna
Entorn immediat:	Ruïna
Entorn proper:	Dolent
Sectors:	Acabats interiors - Ruïna Cobertes - Desaparegut Estructures portants i/o murs - Dolent Façanes - Ruïna Fojats/voltes - Desaparegut Obertures - Ruïna Paviment - Desaparegut

Materials: Pedra picada - Parament amb carreus i decoracions amb alics i molins

Mides: 40 m. de llargada
 Ús original: En desús - En desús
 Ús actual: En desús - En desús

Protecció:
 Generalitat de Catalunya
 Departament de Territori i Sostenibilitat
 Direcció General d'Ordenació del Territori i Urbanisme
 Comissió Territorial d'Urbanisme de Lleida

Aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Lleida en data 23 Jul 2014 amb les prescripcions que han estat incorporades en l'esmentat acord

La secretària

Raquel González Gállego

BCIN - Monument històric, Núm. Registre: 348 - MH / Registre estatal: R-I-51-5349 (Decret 22/4/1949, BOE 5/5/1949)
 Palau gòtic-renaixentista que es va deixar inacabat ja a inicis del segle XVI.
 Construcció de planta quadrada centralitzada per un pati, on s'obren totes les estances. L'església del palau és un dels espais més interessants del conjunt i estava dedicada a Sant Jordi, Santa Llúcia i Sant Eloi.
 La façana principal presenta tres obertures a la banda dreta, dues de les quals són finestres amb arcades que es sustenten en mènsules amb motius vegetals i zoomòrfics, i una tercera obertura amb un ull de bou. Les tres finestres conserven elements decoratius gòtics amb arcs rebaixats i molins pronunciats.

A la banda esquerra de la façana totes les obertures es troben actualment tapades i s'hi observa una finestra molt deteriorada i una porta, que donava accés directe des de l'exterior a l'església. A la façana est hi ha diferents obertures, totes tapades o

inacabades i una porta que comunica amb les cavaleries.

L'entrada principal estava formada per una gran portada d'arc de mig punt dovellada, de la qual només en conservem les restes. S'accedeix al palau per un vestíbul que dona a una gran sala ricament decorada a mà dreta i a l'església a l'esquerra; davant, com ja s'ha dit anteriorment, un pati que centralitza tot l'edifici. La sala dreta d'aquest palau l'ocupen un conjunt d'estances intercomunicades per portes amb arcs de mig punt i molins.

En una d'aquestes estances encara s'hi conserva un forn. A l'ala nord s'ubicaven les cavaleries, que comunicaven també amb l'exterior a través d'una porta al mur est. Les restes de les cobertes ens deixen adivinar l'arrancament d'arcs torals i voltes de creueria.

La decoració del palau era molt sumptuosa i entrelligava elements del gòtic tardà amb altres renaixentistes. Es conserven encara molins, frisos decorats amb motius vegetals, filigranes, arcs adovellats que donen accés a les estances, relleus amb motius vegetals, capitells ricament decorats, etc.

En el projecte d'aquest palau de ben segur que havia la voluntat d'alcetar un segon pis, ja que l'ala dreta de l'edifici presenta una escala de caragol que no portava a cap lloc, ja que no es va arribar a construir mai.

La totalitat del conjunt es troba en molt mal estat i la vegetació ha cobert gran part de les estances, algunes pràcticament inaccessibles.

Notícies històriques:
 El Palau de Fluvià, més conegut com a Obra de Fluvià, és situat a un km de Guissona, vora la carretera que porta a Biosca a l'antic terme del poble de Fluvià. El lloc, que pertanyia a la universitat de Guissona des del 1383, passà progressivament a la jurisdicció del bisbat d'Urgell. El 1505 el bisbe Pere de Cardona en comprà la totalitat dels drets senyorials, i empenygué la construcció d'una residència-palau per als bisbes d'Urgell, en substitució de l'antic castell.

L'obra avança ràpidament però restà interrompuda el 1514, quan el bisbe Cardona es trasllada a Tarragona com a nou arquebisbe metropolità, moment en que ja era acabada i coberta la planta baixa. Les restes de l'edifici permeten de reconstruir no tan sols l'esquema de planta, sinó també la ubicació de les diferents estances, al mateix temps que ens permeten de fer-nos una idea de l'ambició de l'obra i dels mitjans de què disposà.

Al 1808 amb la Guerra del Francès, els francesos van fortificar l'edifici i deriuiren part d'ella coberta.

Bibliografia: CAMPS, E I SANTAELIÀRIA, J. / Guissona / Barcelona, 1982

CONDICIONS DE PROTECCIÓ

Tipologia: Es mantindrà el recinte, procedint a la consolidació i restauració dels elements més significatius que resten de les antigues dependències, murs, voltes, finestres, portals i elements escultòrics.

Criteris per una intervenció:
 Es tracta d'una intervenció en un recinte monumental al qual amb un nou ús s'intentarà recuperar un dels edificis històrics més importants de Guissona i de la contrada, que ha arribat als nostres dies.

N4 - OBRA DE FLUVIÀ (BCIN-4) Declarat BCIN 5166

des com a obra emmurada, fragmentada i aïllada.

Ens trobem davant d'una arquitectura que s'ha de conservar i utilitzar de nou i que forma part d'un patrimoni cultural. Aquesta arquitectura anomenada "monument", és un document històric a investigar i un objecte arquitectònic que dins la seva especificitat ens dona uns objectius i una metodologia a seguir, ja que l'edifici davant de cada monument passa per una reflexió i una valoració conceptual.

El monument arquitectònic, a diferència de l'obra d'art en general, és una obra que mai està acabada perquè forma part d'una història, tant passada com futura, i ha de continuar sent el testimoni de l'evolució de la societat a la qual pertany. Tota actuació arquitectònica ha de considerar el programa d'ús derivat del seu context, i com valor testimonial, conservar el monument document i el monument-arquitectura.

Es essencial, condicionar la capacitat que té un monument en quan a nous usos quan perd el seu ús, analitzant-ho des de l'òptica de l'adequació tipològica.

El projecte de restauració considerarà conjuntament els valors documentals (informatius i commemoratius) i els arquitectònics (formals, d'ús i de significació) del monument.

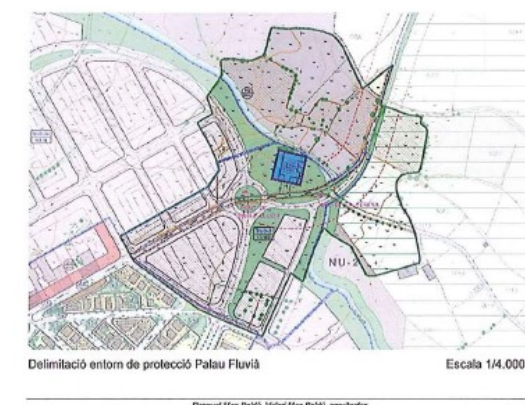
L'anàlisi del jaciment de trosos estudiant les diferents parts, recorrent-se en el coneixement de la història i dels seus valors arqueològics, intentant la comprensió global de tot el monument.

El mur que envolta el recinte s'ha de convertir en l'element de referència constant, on la seva presència s'ha de reflectir en qualsevol àmbit, emfàticament el caràcter del lloc i el mateix.

Evidentment, una intervenció en aquest recinte tindrà diversitat d'espais i diferents problemes d'arquitectura que s'intendran resoldre en funció de l'ús pre-establert per cada un d'aquests espais, que es dependrà de les necessitats i possibilitats de la contrada, però sempre tractant d'introduir a l'interior les oportunitats referències del monument, intentant que la composició general sigui el més objectiva possible, procurant utilitzar recursos formals i maneres de fer heretades de la cultura arquitectònica contemporània, treballant un llenguatge on la història antiga i la moderna puguin coexistir.

El projecte arquitectònic s'ha de donar significació i ús, evidentment després de l'obra construïda que continuarà formant part de la recent cronologia. Intervir en un monument aportant nous usos arquitectònics, quan sigui necessari, neix de la pròpia essència històrica, perquè un monument és suma d'arquitectures històriques.

Entorn: Serà objecte del mateix projecte tot l'àmbit definit com àrea de protecció en el grafic adjunt.



La Obra de Fluvià está calificado como E1, Equipamiento Público dentro de la zona calificada como SUD-3. Este Sector Urbanístico Delimitado ocupa una superficie de 43.583 m2. Las condiciones de

ordenación, aprovechamiento urbanístico y reservas para sistemas, regulan que los usos principales de este sector serán residenciales, siendo el industrial incompatible. El SUD prevé una superficie de suelo para Equipamiento de 2.180m²

Según el Art. 114 que regula los Equipamientos en el POUM se define como E1, equipamiento Cultural con uso público, colectivo o comunitario acorde con las categorías siguientes: Casal de cultura, museo, archivo, biblioteca, fonoteca, videoteca, ludoteca... Define así mismo, que la edificación se ajustará a las necesidades funcionales de los diferentes equipamientos, al paisaje, a la organización general del tejido urbano en el que se sitúan y a las condiciones ambientales del lugar, adaptándose a la forma de ordenación de las zonas lindantes así como la edificabilidad neta, que se regula por la mayor que resulta de considerar las diferentes posibilidades edificatorias de las zonas lindantes.

La intervención de restauración prevista en la Obra de Fluvià, no contradice ninguno de los requisitos del Plan de Ordenación municipal, ya que se limita a su restauración. El Proyecto cumple las Ordenanzas Municipales, el POUM de Guissona y demás disposiciones específicas de la comunidad Autónoma en materia de urbanismo y, en su caso del Patrimonio Histórico-Artístico, así como las demás normativas de aplicación.

El presente PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE RESTAURACION DE LOS RESTOS ARQUEOLÓGICOS DE LA OBRA DE FLUVIÀ. GUISSONA (LA SEGARRA) FASE 1 cumple las Ordenanzas Municipales y demás disposiciones específicas de la comunidad Autónoma en materia de urbanismo y, en su caso, del Patrimonio Histórico-Artístico, así como demás normativa de aplicación

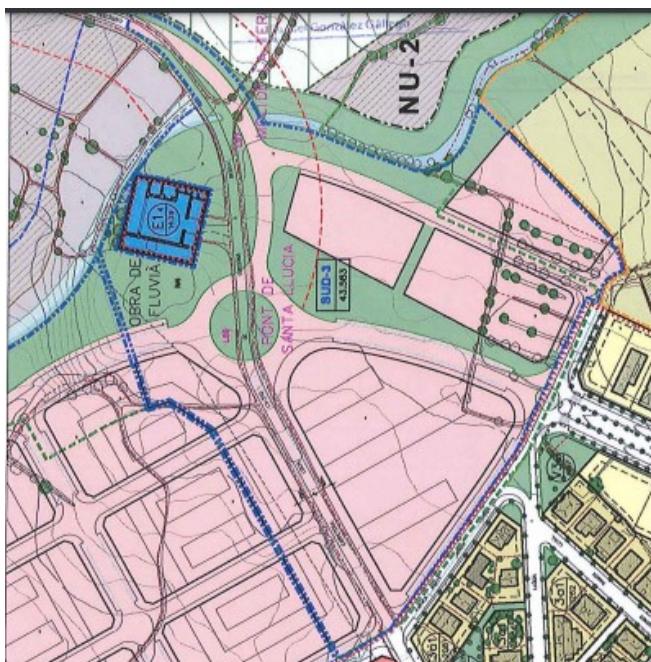


Imagen extraída del POUM de Guissona, con el SUD-3 delimitado en azul discontinuo

6.- JUSTIFICACION DE EJECUCION POR FASES

Según el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, en su Art 127. 2. *“Igualmente, en dicha memoria figurará la manifestación expresa y justificada de que el proyecto comprende una obra completa o fraccionada, según el caso, en el sentido permitido o exigido respectivamente por los artículos 68.3 de la Ley y 125 de este Reglamento. De estar comprendido el proyecto en un anteproyecto aprobado, se hará constar esta circunstancia”*

En el punto B1. DATOS GENERALES DE LA PRIMERA FASE DE ACTUACIÓN del apartado 2. MEMORIA TECNICA se describen las actuaciones a realizar en esta obra. El presente proyecto, corresponde a una fase de una obra que está dividida en varias fases y que se describen en el apartado 5. PLAN DIRECTOR. En concreto, este proyecto corresponde a la fase 1. Una vez

finalizadas las obras de esta fase, estas serán entregadas y podrán ser susceptibles de utilización o aprovechamiento para su función o servicio correspondiente.

Esta primera fase, se centrará en la consolidación de las crestas, excavación tierras colindantes, la restauración conservativa de algunos paramentos y la prospección arqueológica.

A priori, el Plan director, prevé la ejecución de cuatro fases de actuación. En las tres primeras el objetivo primordial será la restauración conservativa de los restos conservados, lograda mediante la aplicación de los procesos de restauración y la inclusión de sistemas que permitan la evacuación de agua y la adecuación de las superficies de planta, interiores. Una vez completada la restauración de la totalidad de los restos conservados, se propone una cuarta y última fase. El objetivo será la inclusión de sistemas de conservación preventiva. Concretamente, se prevé la inclusión de cubiertas en dos de los espacios más singulares del conjunto; la capilla y el ala occidental.

7.- PLAN DE OBRA INDICATIVO

Programa de desarrollo de los trabajos o plan de obra de carácter indicativo, con previsión, en su caso, del tiempo y coste de acuerdo con el art 233 LCSP:

CRONOGRAMA			SEMANAS														
RESTAURACION DE LOS RESTOS ARQUEOLOGICOS DE LA OBRA DE FLUVIA. FASE 1	COSTE(EUROS)	%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Prospección arqueológica y informe resultados	2.000,00	2,423	■														
Estudio de los materiales	966,04	1,1703	■	■													
Documentación de la intervención	2.596,73	3,1457			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Recuperación material de derribo	2.748,26	3,3293			■	■											
Movimiento de tierras	6.499,64	7,8738				■	■										
Revisión arqueológica	880,00	1,066				■	■	■									
revisión genérica de la superficie de las crestas	2.727,90	3,3046					■	■	■	■	■	■	■				
Eliminación de plantas superiores	3.218,22	3,8986						■	■	■	■	■	■	■			
Limpieza capa biogénica	10.041,01	12,164							■	■	■	■	■	■	■		
Limpieza superficial	11.871,93	14,382							■	■	■	■	■	■	■		
Limpieza química pintura aerosol	1.425,00	1,7263								■	■	■	■	■			
Eliminación de sales solubles	1.425,00	1,7263									■	■	■	■	■		
Consolidación del soporte lapídeo	4.476,39	5,4228														■	■
Reintegración del soporte	30.512,77	36,964															■
Protección de la obra	1.159,23	1,4043	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

8. CLASIFICACION DEL CONTRATISTA DE LA OBRA

Dada la condición especial del bien sobre el que se realiza la actuación, se recomienda que, de cara a la licitación que el empresario contratista de la obra se encuentre debidamente clasificado como contratista de obra correspondiente al Grupo K (Especiales), subgrupo 7 (Restauración de Bienes Inmuebles Histórico-Artísticos) según art 25 del RGLCAP.

REFUNDIDO 2 DEL

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE RESTAURACION DE LOS RESTOS ARQUEOLÓGICOS DE LA OBRA DE FLUVIÀ. GUISSONA (LA SEGARRA)

FASE 1

EMPLAZAMIENTO: OBRA DE FLUVIÀ(AV. 11 DE SETEMBRE, 25210-GUISSONA)

PROMOTOR : AYUNTAMIENTO DE GUISSONA

TECNICOS REDACTORES: RAMON HERNANDEZ PINTO-APAREJADOR

ANNA SERRA VALLS-ARQUITECTA

ÍNDICE

A.1 DATOS GENERALES.....	3
A.1.1 Objetivo	3
A.1.2 Situación	3
A.1.5 Encargo.....	3
A.1.7. Agentes del proyecto	3
A.1.6 Superficie del conjunto arquitectónico	4
A.2 ESTUDIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO.....	4
A.2.1. Descripción arquitectónica.....	4
A.2.2. Descripción de la decoración escultórica.....	4
A.2.3. Descripción constructiva	5
A.3 ANÁLISIS HISTÓRICO	6
A.4. TRABAJOS ARQUEOLÓGICOS REALIZADOS EN LA OBRA DE FLUVIÀ.....	7
A.5 ESTADO DE CONSERVACIÓN	7
A.5.1. Materiales.....	7
A.5.2. Factores de alteración.....	9
A.5.3. Patologías derivadas de la acción del agua	9
A.5.4. Patologías no vinculadas a la acción del agua	10
A.5.5. Conclusiones.....	11
B. PRIMERA FASE DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE RESTAURACIÓN DE LOS RESTOS ARQUITECTÓNICOS DE “L’OBRA DE FLUVIÀ”	12
B.1. DATOS GENERALES DE LA PRIMERA FASE DE ACTUACIÓN.....	11
B.1.1. Justificación del proyecto	11
B.1.2. Superficie de actuación.....	12
B.1.3. Plazo de ejecución	12
B.1.4. Presupuesto	12
B.2. DEFINICIÓN DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	13
B.2.1. Estudio de los materiales.....	13
B.2.2. Documentación de la intervención.....	13
B.2.3. Tareas previas a la intervención de restauración	13
B.2.4. Proceso de intervención de restauración.....	14
B.2.4.1. Revisión genérica de la superficie de crestas	14
B.2.4.2. Fases de limpieza	15
B.2.4.3. Consolidación del soporte pétreo	15
B.2.4.4. Reintegración de soporte	16
B.2.4.5. Protección de la obra	16

A.1 DATOS GENERALES

A.1.1 Objetivo

El objetivo de este proyecto es detallar el proceso de restauración conservativa de los restos arquitectónicos del antiguo palacio conocido como Obra de Fluvià, necesario para parar las alteraciones presentes, evitar la progresiva pérdida de elementos y garantizar la futura conservación del conjunto. La materialización de la intervención permitirá la recuperación de las ruinas como un espacio de alto valor patrimonial al servicio de la población de Guissona dadas las extraordinarias posibilidades que ofrece como equipamiento cultural y de ocio.

Atendiendo a las posibilidades presupuestarias se propone la planificación de la obra en cuatro fases que comprenden las distintas zonas del conjunto arquitectónico. En éste documento se presenta el proyecto de ejecución correspondiente a una primera fase de actuación, el cual se acompaña con las sucesivas líneas de actuación establecidas en un plan director que prevé, de forma gradual, conseguir la culminación del proceso de restauración integral del conjunto.

El orden de las actuaciones propuestas se ha establecido teniendo en cuenta factores de naturaleza tan diversa como son el estado de conservación de las diferentes partes, la seguridad que ofrece cada espacio (hay que tener en cuenta que la propiedad prevé la celebración de acontecimientos culturales durante el periodo comprendido entre las diferentes fases de ejecución), la funcionalidad de las medidas adoptadas, la relevancia artística de cada ámbito y la optimización de recursos en la sucesión de actuaciones. A partir de estas premisas se propone una primera fase centrada en la consolidación de crestas, la restauración conservativa de algunos paramentos y la inclusión de un sistema de drenaje que resuelva la problemática derivada de la acumulación de agua de lluvia.

El conjunto de actuaciones comprendidas en esta primera fase garantizaran la estabilidad estructural de la totalidad del palacio y, con ello, el uso del espacio y su apertura al público durante el tiempo comprendido entre las distintas fases de actuación.

A.1.2 Situación

El conjunto monumental se encuentra a unos 200 metros en las afueras de Guissona, junto a NE en dirección Massoteres (UTM: 358.782,00 / 4.627.921,00), rodeado de cultivos en una zona pendiente de urbanizar. Se encuentra a unos 550 m sobre el nivel del mar en un enclave flanqueado por los cursos de dos torrentes: el de Rubiol en el norte y el del Pardillo en el sur. Geográficamente situamos el municipio en la Depresión Central Catalana, en el umbral formado por el sistema de sierras del alta Segarra con la vasta Plana leridana en la cual vierten las aguas a través del Sió hacia el río Segre.

A.1.5 Encargo

El encargo lo solicita el Ayuntamiento de Guissona, a través del Museo de Guissona, en su condición de titular del conjunto arquitectónico. La elaboración de este proyecto responde a la voluntad de recuperar una iniciativa promovida por el consistorio ya con anterioridad. De aquella experiencia quedó sin efectos un primer documento: *Reformulación y modificado del estudio y diagnosis del estado de conservación, anteproyecto y proyecto básico-ejecutivo de la primera fase de la consolidación y mejora de los accesos a la Obra de Fluvià. 7/2011* realizado por los arquitectos Marc Verdés y Nuria Sala.

A.1.7. Agentes del proyecto

Propiedad: Ajuntament de Guissona
Promotor: Ajuntament de Guissona .Pl. Bisbe Benlloch, nº1 - 25210 Guissona (La Segarra)
Equipo redactor: Ramon Hernández (arquitecto técnico)
Anna Serra (arquitecta)

A.1.6 Superficie del conjunto arquitectónico

Los restos de la Obra de Fluvià ocupan un espacio de planta cuadrada de 1506 m². En este espacio se conservan un total de 3.863 m² de superficie de actuación, repartidos en los siguientes elementos:

- Superficie de las fachadas exteriores: 713 m²
- Superficie de los menajes interiores: 1.795 m²
- Superficie de las crestas de las estructuras: 268 m²
- Superficie de planta del patio central: 454 m²
- Superficie de planta de los espacios interiores: 652,3 m²

A.2 ESTUDIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO

A.2.1. Descripción arquitectónica¹

“Se trata de una construcción de planta cuadrada de 40 m² de lado, con dependencias que se estructuran alrededor de un patio central de planta también cuadrada. La puerta principal, de grandes dimensiones y con arco de medio punto adovelado, está orientada a mediodía y da acceso a un vestíbulo cubierto abovedado a la derecha, del cual encontramos la parte más lujosa del conjunto y que corresponde a la iglesia (a pesar de que en un principio hubiera sido concebida como comedor), mientras que a la izquierda aparece una pequeña dependencia o sala de guardias, que también dispone de entrada directa desde el exterior. En poniente, una larga nave que también tenía acceso directo desde el exterior (hoy en día tapiado); en el ala norte estaban situadas las caballerizas, a las cuales también se podía acceder desde el exterior por el Este de esta estancia; la parte de levante estaba ocupada por una serie de pequeñas habitaciones comunicadas entre sí por puertas de arco de medio punto adovelado, carpanel o rectangular según la importancia de las salas que se comunicaban. La última de estas salas tenía acceso directo al patio central y a las caballerizas. La habitación situada en el centro de esta ala era la cocina, del resto no sabemos su función. En este mismo lado podemos ver los restos de una escala de caracol que llevaría en un segundo piso nunca construido”.

A.2.2. Descripción de la decoración escultórica².

“La decoración arquitectónica se centra principalmente en una serie de ámbitos comunicados directamente con la puerta principal. Desde esta entrada se accedía al vestíbulo que comunicaba las diferentes alas de la casa y se abría también hacia el gran patio central. Los elementos decorativos más notables los encontramos en el recibidor y las salas dispuestas a su derecha.

En el conjunto de las cuatro estancias parcialmente conservadas del primer piso, la decoración presenta diferentes pretensiones. Por un lado, encontramos los elementos puramente arquitectónicos y de apoyo como columnas, montantes, aristas, claves de bóveda, ménsulas, capiteles... que presentan un desarrollo artificioso y exagerado que hacen que estos elementos superen su función estructural para resultar en sí mismos elementos ornamentales. Por otro lado, encontramos también elementos meramente decorativos como por ejemplo frisos o decoraciones de elementos singulares.

La decoración del vestíbulo y de la capilla responde a un mismo patrón destacando la puerta de comunicación entre las dos salas. En las esquinas de los dos ámbitos, y en el caso de la capilla también en mitad del lienzo, podemos encontrar la presencia de columnitas adosadas que después del capitel dan paso al arranque de las bóvedas con un sistema complejo de nervaduras propio del gótico tardío. El arranque de las bóvedas de arista rebajada se ve resaltado a lo largo de las diferentes paredes por un conjunto de molduras decorativas. Estas molduras, de manera más compleja, sirven también para reseguir elementos concretos como un óculo a la derecha de la entrada de la capilla y las dos ventanas gemelas (una conservada *in situ*, la otra desmembrada en el interior del patio) que flanquean la puerta de comunicación entre el recibidor y este segundo ámbito. El acceso entre las dos salas se encuentra decorado por un sistema complejo de columnitas adosadas de perfil poliédrico con diferentes niveles y motivos diversos que no solo servirían de montantes de la puerta, definida por un sistema similar, sino que se desarrollarían hacia arriba para crear seguramente un aparato decorativo complejo y actualmente desaparecido.

En parte del muro que cierra la capilla por el ala norte, encontramos la figuración de una serie de dragones entrelazados y enfrentados que a los extremos se acaban diluyendo hasta convertirse también en un friso vegetal. Se trata, en conjunto, de una representación naturalista y de gran calidad donde el autor se recrea en los particulares que sirven para conferir fuerza y plasticidad a los varios motivos.

Los otros elementos destacables de la Obra de Fluvià a nivel de escultura arquitectónica los encontramos en el exterior, en relación con los grandes ventanales presentes en el muro sud de la capilla y el de la habitación que ocupa la esquina sudeste, así como en la ventana del primer piso del muro este. (...) La decoración escultórica de los ventanales se centra en las ménsulas y los diferentes capiteles..”

¹ Descripción tipológica de: AAVV; *Inventari del Patrimoni Arqueològic, Arquitectònic i Artístic de la Segarra*. Volum VII. Guissona. Fundació Jordi Casas i Llebot. 2013

² Descripción tipológica extraída de: AAVV; *Inventari del Patrimoni Arqueològic, Arquitectònic i Artístic de la Segarra*. Volum VII. Guissona. Fundació Jordi Casas i Llebot. 2013

A.2.3. Descripción constructiva

El edificio está situado sensiblemente girado hacia el noroeste en relación a su centro geométrico. Éste, como ya se ha dicho, es de planta cuadrada de unos 38,60 m de lado, con un patio central también cuadrado de unos 20,40 m de lado, en la actualidad naturalmente desiguales, dejando cuatro naves laterales. Las naves orientadas hacia el norte y el oeste tienen una anchura similar de unos 6,60 m, en cambio la del este y la sur presentan luces ligeramente distintas, la una con unos 7,20 m y la otra de 6,40 m más o menos. La posible distinción funcional entre las primeras y las segundas se podría ver reforzada por el hecho, como apunta Salvany en su descripción, que las alturas interiores también divergen, así como el tipo constructivo empleado en el techo, unas con vueltas de cañón reforzadas por arcos fajones (de los cuales sólo se conservan los arranques de unos 50 cm de grosor, y las otras, con crucerías rebajadas (de estas también tan solo quedan los arranques) con gran cantidad de elementos ornamentales, como capiteles, frisos, jambas de puertas y ventanas.

La obra fue construida con sillares trabajados y bien escuadrados dispuestos en hiladas de proporciones variables asentadas mediante finas juntas de mortero de cal. La precisión en la obtención de los sillares permite minimizar la amplitud de las juntas obteniendo así un paramento dotado de mayor elegancia. El importante grosor que conseguían la mayoría de muros, próximo a los 130 cm en los caso de las cuatro fachadas exteriores, se consigue mediante la aportación de un colmatado de piedra y cal que liga dos paramentos de sillares. Exceptuando la fachada principal, los paramentos exteriores están reforzados con contrafuerte continuo de unos 35 cm de base y una altura que podemos intuir en la arista nordeste de unos 150 cm. Incluyen una serie de aperturas sencillas, mayores en el norte y menores en este y oeste, que apuntan a unos usos secundarios o de apoyo a la residencia.

Arquitectónicamente sorprende la diferencia de proporciones entre las aperturas, así como, la ausencia de cualquier relación simétrica. De igual manera llama la atención la presencia de un arco realizado con sillares poco trabajados que discurre a nivel del suelo entre la entrada principal y el óculo abierto a la capilla, la presencia del cual quizás responde a la voluntad de asegurar la estabilidad del muro.

La importancia de la fachada Este no reside en la relevancia artística, sino en que es la única que conserva elementos de la planta piso, concretamente, dos ventanas que mantienen parte de la ornamentación arquitectónica que embellece el tramo de jambas conservadas. Bajo estos dos ventanales encontramos dos pequeñas aperturas tapiadas.

A lo largo de la mitad derecha de la fachada se abren dos nuevas ventanas adoveladas y una gran puerta de acceso a la nave norte del palacio.

A.3 ANÁLISIS HISTÓRICO

La obra de Fluvià o de Santa Llúcia o de los Obispos de la Seu, se levantó en el terreno donde antiguamente había estado el pueblo de Fluvià, el señorío del cual pertenecía a la Universidad de Guissona (adquirido por la familia Fluvià) y la jurisdicción criminal era de los obispos de Urgell. El año 1505 el obispo de la Seu, Pere de Cardona, quiso juntar las dos jurisdicciones, cosa que consiguió, con la condición que destruyera el pueblo, la iglesia y el castillo. Hasta entonces los obispos de Urgell tenían la residencia invernal en el castillo de Fluvià que el obispo quería construir para él y sus sucesores. Según el Dr. Camps, en el archivo de la familia Cava se encontró un documento que decía: *"Bajo pretexto de casa de recreo, empezó Don Pedro de Cardona de obrar de piedra y canto una casa muy principal..."*, con lo cual quiere demostrar que no es seguro el destino final de esta obra.

El año 1514, pero, Pere de Cardona es ascendido a la Metropolitana de Tarragona, motivo por el cual se cree dejó de construirse este edificio, ya que la parte más importante de los gastos los pagaba la familia Cardona, como ya se ha hecho constar en el apartado anterior.

Se cree que en la ejecución obra intervinieron trabajadores franceses dado que, nuevamente en el archivo de la familia Cava, se encontraron contratos que parecen relacionar la presencia de trabajadores de aquel país en la construcción del palacio.

En los terrenos donde se edificó la obra de Fluvià, antes de la existencia del pueblo medieval del mismo nombre, ya existían diferentes asentamientos humanos. La zona disponía de abundante agua procedente de la actual *Font de l'Estany*. Ésta fue antiguamente un riachuelo que abastecía toda la zona.

El 1808, durante la Guerra de Independencia, los franceses se fortificaron en este edificio y convirtieron en ruinas parte de la cubierta, la cual fue destruida totalmente por la población local, para evitar que los franceses se pudieran volver a fortificar.

El 14 de marzo de 1954 el Ayuntamiento compró este edificio en ruinas a Eugeni Guillem Feixas Orilla, unos 16.000 m² por 4.990' - pesetas.

Durante el mes de julio de 2012 se hicieron actuaciones de limpieza y mantenimiento en el marco de la actividad "**Vive Guissona, hacemos patrimonio**" organizada por el Ayuntamiento.

A.4. TRABAJOS ARQUEOLÓGICOS REALIZADOS EN LA OBRA DE FLUVIÀ

En julio del 1987 se realizan trabajos arqueológicos y de estudio arquitectónico plasmados en el documento 539 de la Dirección General de Patrimonio de la Generalitat, firmado por Empar Gili Abad y Jordi Terceros Rubinat.

Con el objetivo de documentar la evolución constructiva y determinar la relación estructural entre las diferentes dependencias del palacio se abren prospecciones en el espacio de la capilla y el patio central.

En el caso de la capilla, y previa eliminación del cubrimiento vegetal, se rebaja a la totalidad del espacio, un nivel de unos 15 cm compuesto por arcilla compacta de poca dureza que contiene cerámica y vidrio, determinando que se trata de un nivel de abandono moderno. En la parte noroeste, la extracción de este estrato pone al descubierto un estrato natural formado por roca caliza plana, dura y formada por pequeños segmentos rectangulares. En la zona noreste, este estrato natural incorpora un fino recubrimiento de arcilla muy compacta. El estrato de piedra tiene continuidad al resto de la sala formando un escalón de unos 10 cm. En el vaciado de este estrato se constata la presencia de material de relleno propiciado con el derribo del edificio. Se concluye que a pesar de no tener la certeza, la presencia de losas rotas bajo los muros y los restos de argamasa adheridas a la roca permiten pensar en la pavimentación de la sala.

En el ángulo noreste del patio se abre una cala de 4x4m con la intención de encontrar la existencia de un muro corrido o de un basamento, que soportara la columna o pilar necesario para levantar el arco que, a su vez, formaría parte de la estructura del porticado.

Parece que en ese momento se encontraron indicios de todos los arranques de las bóvedas de arista en las esquinas de los muros del patio. De aquellos elementos, hoy podemos observar lo adjunto a la ménsula del muro sur. No se localizaron los cimientos de las columnas diagonales que resolverían la estructura de los arcos del porche, por lo que se concluye que no se llegó a ejecutar. Tampoco se encuentra ninguna evidencia que indique la posible pavimentación del patio.

A.5 ESTADO DE CONSERVACIÓN

Con una planta cuadrada de 1490 m² el conjunto arquitectónico de la obra de Fluvià cuenta con una superficie aproximada de unos 2.776 m² de material lapídeo, repartida en 44 paramentos, de los cuales 10 están orientados hacia el oeste, 11 hacia el sur y este, y 12, hacia el norte. Otros 268 m² corresponden a la superficie compuesta por relleno de piedra y cal dando forma a las crestas que han dejado los muros descabezados. Naturalmente, con estas proporciones monumentales encontramos zonas con un estado de conservación muy desigual, unas extraordinariamente bien conservadas y otras muy alteradas, encontrándose en avanzado proceso de debilitación y pérdida de material.

De forma global podemos clasificar el estado de conservación como regular (3/5), estado que no deja de ser extraordinario si tenemos en cuenta la condición fragmentaria de un edificio que permanece inacabado durante cinco siglos, de los cuales, los dos últimos, en un estado totalmente ruinoso. Del mismo modo que hemos descrito la calidad de las soluciones arquitectónicas o el refinamiento de la ornamentación escultórica del palacio, hay que hablar con la misma admiración de la excelencia de la factura constructiva alcanzada. Sólo así se explica que los daños más relevantes que han marcado la actual fisonomía de los restos sean de origen antropológico; vinculados a intereses *bélicos*: durante la Guerra del Francés con el establecimiento de las tropas francesas en el edificio, *económicos*: durante el siglo XIX con el aprovechamiento de material lapídeo por varias construcciones locales fue una constante, y en los años 60 del siglo XX cuando la intención de utilizar las estructuras como depósito de agua comportó nuevas alteraciones.

A.5.1. Materiales

Las características de los materiales utilizados se convierten en uno de los factores más determinantes para comprender el estado de conservación de un edificio, pues de su calidad y de la

interacción con el entorno y los agentes climáticos que se dan, depende buena parte de sus opciones de prolongación en el tiempo.

Material pétreo

La piedra utilizada es un gres formado por granos de cuartos y feldespatos unidos por un cemento de calcita, con una matriz de calcita y arcillas. Se trata de piedra de procedencia local que genéricamente se incluye en el depósito oligocénico formado por areniscas, conglomerado y materiales de sedimentación arcillosos y calcáreos originados en la zona de Lleida.

Son muchos los edificios monumentales construidos a lo largo de este territorio que se caracterizan por la utilización de piedra local. Esto favorece el proceso de trabajo pero conlleva problemas de conservación dada alta porosidad, la poca calidad de los minerales de cimentación como la calcita y el alto porcentaje de materiales poco estables como la arcilla.

En el caso de Guissona podemos constatar que la calidad de la piedra utilizada en la obra de Fluvià es sensiblemente superior al material utilizado en la construcción de la fachada principal de la iglesia parroquial de Santa María, aún así, son numerosas las áreas donde el material pétreo no ha soportado la constante presencia de humedad, especialmente la de capilaridad. Puntualmente, en algunos paramentos se observa la utilización de otro tipo de piedra; una sedimentaria, *lutita* caracterizada por su tonalidad verdosa y, desgraciadamente, también por las pocas garantías de durabilidad que ofrece. También, algunos sillares irregulares de piedra caliza. Una sedimentaria carbonatada, de mayor dureza que las anteriores, formada principalmente por calcita, lo que explica su color blanquecino. Se trata de un material abundante en la zona, tradicionalmente utilizado en la construcción de la mayoría de viviendas de los pueblos de la comarca que, en el caso de Fluvià lo encontramos formando un arco de refuerzo en el arranque de la fachada principal.

Morteros

El continuo abandono de la obra y, por tanto, la ausencia de intervenciones de mantenimiento importantes explicarían la presencia residual de morteros de reparación modernos que habitualmente encontramos aplicados de forma sucesiva. En el caso de Fluvià sólo encontramos morteros añadidos a las estructuras modernas levantadas para tapiar las diferentes aberturas y, eventualmente, alguna aplicación de cemento *Portland* en puntos en que las crestas presentan situaciones de inestabilidad.

Mortero de junta

El mortero original está compuesto por cal y arena, es de tonalidad muy blanquecina, tiene buena consistencia e incluye árido de granulometría variable con predominio de grano fino y color gris. El espesor de las juntas varía en función de los espacios, si bien, la mayoría son de espesor reducido y oscilan entre los 2 y 4 mm. En otros casos observamos juntas de entre 1 y 2 cm en las que, a menudo, se incluyen pequeños fragmentos de piedra utilizados tanto como cuñas o como material de relleno.

En zonas puntuales aún se conservan juntas de mortero con un acabado enlucido que mantienen restos de una pátina de envejecimiento de tonalidad ocre.

Mortero de argamasa

El estado ruinoso del edificio nos permite captar las características interiores de las estructuras, ya sean en las secciones propiciadas por la eliminación de algún muro o, en las crestas originadas por el derribo de las bóvedas que formaban los techos. A pesar de la disgregación que presenta la argamasa en puntos de algunas crestas, en general, sorprende la buena resistencia del material de relleno, la cual después de dos siglos a la intemperie, sólo se explica por una muy buena calidad del mortero, dotado de una alta proporción de cal.

A lo largo de los casi 300 m² de la superficie interna de las estructuras que han quedado expuestas, no se observan aberturas importantes ni otras patologías que obliguen a inyectar cantidades relevantes de mortero hidráulico, necesario para asegurar la estabilidad de los muros o arranques de bóveda. Uno de los factores que más ha favorecido la disgregación superficial del mortero es la acción de las raíces originada por el crecimiento de plantas, su desarrollo se repite anualmente de manera cíclica.

Revestimiento mural

En algunos paramentos se conservan los restos del mortero que cubrían la superficie. Los encontramos en espacios de marcado uso funcional y siempre revistiendo muros construidos con sillares irregulares, como la sala de la derecha del vestíbulo que permite el acceso a la nave occidental (espacio 10), la cocina (espacio 6) y su habitación contigua (espacio 7). Se trata de fragmentos que presentan un estado de conservación deficiente, si bien, el hecho de haber perdurado, a pesar de permanecer durante más de dos siglos a la intemperie, sólo se explica por la buena calidad, tanto de los materiales como de la ejecución técnica. Observamos un mortero de

espesor inferior al cm, dotado de árido fino, una alta proporción de cal, que le aporta muy buena dureza, y un acabado enlucido.

A.5.2. Factores de alteración

A partir de la identificación de las formas de alteración macroscópicas se elabora la siguiente relación de patologías con la intención de determinar las problemáticas que afectan a la obra, conocer su origen y concretar las líneas de actuación más idóneas para una futura actuación de restauración.

Las características físico-químicas del material lapídeo no son por sí solas un factor de alteración pero, como ya hemos apuntado, la calidad más bien limitada de la piedra empleada, sumados a factores ambientales, se convierte en un importante condicionante para su futura conservación. A lo largo de la superficie de la obra observamos algunos sillares que contienen importantes cantidades de arcilla, no sólo repartida de forma homogénea en la matriz del material sedimentario, sino en forma de vetas o nódulos de varios milímetros de espesor, aportando mucha inestabilidad en presencia de agua. De hecho, el principal factor que desencadena los mecanismos de alteración del material es la presencia de agua. En la obra de Fluvià se da un caso particular, pues, el agua aportada por la lluvia origina las principales afectaciones a consecuencia de la capilaridad, tanto a lo largo de perímetro exterior, debido a la saturación de la tierra arcillosa que forma el propio entorno del edificio, como en el interior de algunas estancias, donde la presencia de tapás y de roca natural dificulta la filtración, favoreciendo la formación de piscinas y la lenta aportación a los muros.

A.5.3. Patologías derivadas de la acción del agua

De la interacción entre los agentes ambientales, especialmente el agua, y un gres caracterizado por una cimentación débil y la importante presencia de arcillas, surge un amplio abanico de patologías asociadas a la debilitación y posterior pérdida de material. A continuación se describen las más relevantes.

Disgregación

Es una de las alteraciones más significativas y afecta mayoritariamente el registro inferior de los muros, lo que se explica por la presencia de humedad capilar. En algunos casos el retroceso de material supera los 20 cm de profundidad. Las reducidas dimensiones de los granos que componen la piedra favorece la capacidad de retención de agua, especialmente por parte de las arcillas presentes en la matriz. La sucesión de procesos de absorción de agua de lluvia y posterior secado implican una serie de tensiones superficiales que desencadenan un proceso de micro fisuración patente en la debilitación y disgregación granular del material lapídeo.

Descamación

La encontramos de forma puntual y, igualmente, asociamos su origen a la acción del agua combinada con la presencia de arcillas, especialmente, si éstas se concentran en forma de nódulos que observamos de visu. La hidratación de las formaciones arcillosas activa mecanismos de expansión que generan tensiones entre planos de sedimentación, con la consecuente separación y pérdida de material. El proceso es similar al de la disgregación granular pero los daños suelen darse de forma más acelerada y son más significativos.

Erosión

Posiblemente sea la patología más extendida. La encontramos en casi todos los paramentos, tanto los interiores como los exteriores, independientemente de su orientación. A pesar de todas las construcciones, por la simple exposición a la intemperie, son susceptibles de sufrir un proceso mecánico de rozamiento y desgaste superficial. En la obra de Fluvià, el alcance de esta afectación sólo se explica en relación a la falta de resistencia que ofrece la fase de cimentación que aglutina los granos de cuarzo y feldespatos.

Oquedad

Habitualmente asociamos las oquedades en un estadio avanzado de un proceso de erosión que implica la formación de orificios en núcleos más débiles que el resto de material lapídeo. En el caso de Fluvià, algunos paramentos presentan vacíos de proporciones extraordinarias, tanto en amplitud como en profundidad. Se localizan de forma aleatoria en varios paramentos, siendo la fachada principal una de las más afectadas.

Pérdida de junta de mortero

El desgaste de las aristas de los sillares favorece la entrada de agua y la debilitación del mortero, así, de manera recíproca, la entrada de agua a las juntas propicia el desgaste perimetral de los sillares. Observamos casos en que únicamente se da una falta de material a lo largo de la línea que marca la

separación entre sillares, pero en tantas otras ocasiones encontramos una cavidad mucho mayor, fruto de la pérdida de la junta de mortero y de la disgregación perimetral de los sillares. Obviamente, esta alteración favorece una mayor retención de agua en el muro y la aceleración del proceso de pérdida de material.

Desprendimiento

Posiblemente, una primera aproximación al conjunto del edificio, con todos sus muros descabezados, nos remita a una percepción poco confortable. Ciertamente, la discontinuidad de las estructuras arquitectónicas implica una situación de inestabilidad que últimamente se ha manifestado con el desprendimiento de algunas de las dovelas situadas en los arranques de los arcos y nervios. No obstante, se trata de casos aislados, pues, la mayoría de fragmentos situados en las líneas perimetrales de las crestas aún mantienen una buena adherencia.

Recubrimiento biogénico

A diferencia de las anteriores alteraciones el recubrimiento biogénico implica una aportación en lugar de una pérdida de material. Es la alteración que afecta a más superficie y la que supone una mayor afectación estética debido al cambio cromático que causa. El grado de afectación es generalizado pero varía en función de la luz y humedad de cada paramento, siendo los orientados en sentido norte y oeste los más colonizados.

Observemos amplias zonas ocupadas por colonias de hongos negros, principalmente, a lo largo de la mitad superior de los paramentos. En otras zonas encontramos formaciones de alfombras líquenáceas de espesor superior donde destacan los líquenes blancos, organismos caracterizados por su dureza y resistencia.

Crecimiento de árboles y plantas superiores

Casi la totalidad de los cerca de 1.500 m² que forman la planta del edificio presentan algún recubrimiento vegetal. Los más significativos se reparten a lo largo de la superficie correspondiente a las crestas de los muros descabezados donde el arraigo cíclico, que se sucede a lo largo de los años, ocasiona tensiones en el material de relleno, las cuales favorecen la aparición de fisuras y la posterior entrada de agua. Este proceso explica la fragmentación de algunas crestas compuestas por argamasa de mortero y piedra. El crecimiento de plantas en el pavimento de los diferentes ámbitos es menos conflictivo, pues, a menudo se encuentran sobre un estrato de tierra o, incluso, de material de derribo. No ocurre lo mismo con la presencia de algunos árboles de grandes proporciones, históricamente asociados a la visión romántica de las ruinas monumentales, pero que casi siempre contribuyen al deterioro de las estructuras.

A.5.4. Patologías no vinculadas a la acción del agua

Roturas

Se suceden innumerables roturas y pérdidas de elementos exentos, especialmente de los relieves escultóricos que componen la ornamentación escultórica del palacio. Se trata de roturas intencionadas que afectan a la figuración de algunos capiteles o de los frisos de la capilla. En otros casos, fue el mismo derribo intencionado de las bóvedas lo que debió ocasionar roturas en molduras u otros elementos decorativos ubicados por debajo de éstas.

Fisuras

Son pocas las grietas y fisuras que encontramos asociadas a tensiones internas de los muros. Las fisuras más significativas las asociamos a la misma alteración del material lapídeo, entendidas con una primera fase del proceso de desprendimiento de material.

Movimientos estructurales

Atendiendo al proceso destructivo que ha sufrido todo el conjunto arquitectónico podemos afirmar que la presencia de estas patologías es casi anecdótica. Por su ubicación, relevancia del muro y proporciones de la grieta, destaca el movimiento que presenta el muro de entrada a la capilla. En cualquier caso, la totalidad de las estructuras ofrecen una buena estabilidad, siendo innecesaria la adopción de alguna medida de refuerzo.

Pintadas vandálicas

Encontramos restos de pintura y algunas pintadas ya desgastadas, debido a su antigüedad, en la misma fachada principal, si bien, el grueso de los grafitis realizado con pintura de aerosol se concentra detrás la capilla, en el que podría ser el espacio dedicado a la sacristía.

A.5.5. Conclusiones

El grueso de las problemáticas presentes en la obra de Fluvià se explica por los efectos del paso del tiempo sobre el material pétreo empleado en la construcción. En la mayoría de los casos el origen de las patologías se asocia a las propiedades intrínsecas del material en combinación a la acción del agua, y el resultado suele ser la pérdida de apoyo visible en forma de erosión, disgregación, descamación y desprendimiento.

Obviamente, la condición de ruina que caracteriza el espacio acentúa los procesos de degradación, históricamente causados por la mano del hombre y, actualmente, por la extrema exposición a los factores ambientales. Ante la ausencia de sistemas de evacuación de agua, los efectos de la lluvia se convierten en graves factores de riesgo, tanto por su incidencia en la superficie de las crestas como, sobre todo, por el reiterado estancamiento de agua en la mayoría de los espacios y la consecuente aportación a los muros después de cada episodio lluvioso.

La afectación más extendida en superficie, es la colonización biológica. Además de los cambios cromáticos que propicia una notable alteración estética del monumento, el arraigo de estos microorganismos y sus procesos metabólicos implican una mayor retención de humedad y, a menudo, la debilitación superficial del soporte.

B. PRIMERA FASE DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE RESTAURACIÓN DE LOS RESTOS ARQUITECTÓNICOS DE LA OBRA DE FLUVIÀ

B.1. DATOS GENERALES DE LA PRIMERA FASE DE ACTUACIÓN

B.1.1. Justificación del proyecto

Basándonos en las alteraciones descritas y, extraídas las pertinentes conclusiones, se propone una primera fase de actuación centrada en la zona *sur-este* del conjunto arquitectónico. La superficie de actuación establecida está supeditada a la disponibilidad presupuestaria de la propiedad. Con el objetivo de optimizar los gastos en medios auxiliares se propone la restauración integral de los diferentes ámbitos, actuando en; los paramentos, las crestas y el pavimento.

En esta primera fase se prevén las siguientes actuaciones:

- Restauración integral de la fachada sur y de los ámbitos 1, 2, 3, 4, y parte del 11, es decir; de la capilla, la sacristía y las escaleras de caracol y parte del vestíbulo. Esto incluye la consolidación de las crestas, la restauración conservativa de los paramentos y la estabilización de los pavimentos con la pertinente inclusión de un sistema de drenaje y evacuación del agua de lluvia. Se prevé la realización de un pozo de gravas) ante el lado sur del edificio.
- Revisión del resto de crestas del conjunto y aplicación de biseles de seguridad cuando sea necesario, para garantizar la estabilidad de todos los fragmentos durante el tiempo previo a la restauración de cada espacio
- Levantamiento y clasificación de parte de los fragmentos que se encuentran esparcidos en zona de actuación. Estos fragmentos, serán guardados en el museo hasta su recolocación.
- Rebajado de tierras en el perímetro de los ángulos sur-este y sur-oeste del edificio.
- Excavación de tierras frente al edificio, concretamente en el espacio que precede el lado sur de la capilla.

Consideramos que la fachada sur, además de ser la más relevante artísticamente, característica totalmente lógica, atendiendo a su condición de fachada principal, es la que presenta un estado más avanzado en los procesos de alteración, motivo por el que se incluye su restauración en esta fase inicial. Se propone la restauración de toda a la fachada exceptuando el extremo oeste, puesto que la apertura del acceso a la misma se prevé en una fase posterior. En el caso de los espacios interiores, se propone avanzar en la actuación de los diferentes ámbitos de manera ordenada, en sentido contrario a las agujas del reloj, tomando la capilla (espacio 1) como punto de partida. Como ya se ha descrito, este es el ámbito más significativo del conjunto por su trascendencia artística.

Estas intervenciones tendrán continuidad con las sucesivas actuaciones que se apuntan en este mismo documento y que serán debidamente detalladas en un futuro proyecto de intervención necesario para culminar íntegramente la actuación en el conjunto arquitectónico.

B.1.2. Superficie de actuación

La superficie de actuación prevista en la primera fase se reparte en:

Paramento: 483 m²

- Fachada sur: 186 m²

- Espacio 1 (interior capilla): 165 m²
- Espacios 2 y 3 (sacristía): 115 m²
- Espacio 4 (escalera de caracol): 40 m²
- Espacio 11 (muro este del vestíbulo) 23 m²

Crestas: 95,3 m²

- Fachada sur: 19 m²
- Espacio 1 (interior capilla): 49 m²
- Espacios 2 y 3 (sacristía): 20 m²
- Espacio 4 (escalera de caracol): 7,30 m²

Pavimento: 89,3 m²

- Espacio 1 (interior capilla): 62 m²
- Espacios 2 y 3 (sacristía): 22 m²
- Espacio 4 (escalera de caracol): 5,30 m²

B.1.3. Plazo de ejecución

La duración aproximada de los trabajos incluidos en la primera fase se estima en unos cuatro meses y medio.

B.1.4. Presupuesto

El presupuesto de ejecución material de la primera fase de la obra es de:	82.548,12 €
El presupuesto por contrato de la primera fase de la obra es de:	98.232,27 €
El presupuesto por contrato de la primera fase de la obra con IVA es de:	118.861,05 €

B.2. DEFINICIÓN DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

De acuerdo con las directrices actuales de restauración establecidas por los principales organismos internacionales que velan por la conservación del patrimonio histórico y artístico se propone una intervención de tipo conservativo basada en un criterio de mínima intervención, la adecuada para lograr la estabilización de los procesos de degradación vinculados a los efectos del paso del tiempo, asegurar la preservación de la obra y posibilitar la habilitación el conjunto arquitectónico de la obra de Fluvià como un nuevo espacio patrimonial al servicio del ocio y la cultura.

La particularidad de esta intervención radica en establecer el equilibrio idóneo entre la naturaleza de la obra y su capacidad funcional, o dicho de otro modo; esta premisa garantiza que la inclusión de las numerosas medidas necesarias hasta lograr la apertura del conjunto al público esté supeditada al respeto por la condición de monumento en ruinas que caracteriza los restos de este palacio renacentista.

Se propone la colaboración entre profesionales de diferentes ámbitos para profundizar en el conocimiento de la obra de forma global e interdisciplinaria. Para garantizar la máxima calidad de los trabajos a realizar, se recomienda la ejecución de los mismos por parte de personal especializado.

B.2.1. Estudio de los materiales

Estudio científico a partir del análisis de los materiales constitutivos, necesario para conocer con exactitud sus características fisicoquímicas. A priori, se prevé el estudio de seis análisis realizados mediante microscopía óptica, SEM-EDS y FTIR para muestras de piedra y mortero. El estudio del material lapídeo permitirá determinar con exactitud su composición mineral y valorar la idoneidad de los consolidantes a utilizar, y en el caso del mortero, se comprobará la composición del conglomerado y de los áridos. El análisis de los restos de la pátina artificial se obtendrá mediante microscopía óptica, SEM-EDS y XRD. El estudio de la pátina de color que se conserva en algunos restos de mortero se realizará a partir de la observación estratigráfica que determinará su morfología, espesor y naturaleza de los pigmentos, aglutinantes y posibles pátinas.

B.2.2. Documentación de la intervención

- Documentación fotográfica de toda la actuación que comprenderá todos los procesos de la actuación ejecutada en los diferentes ámbitos del conjunto.
- El levantamiento planimétrico que documenta el estado de conservación inicial, incluido en la primera fase del proyecto de ejecución, se complementará con la elaboración del mapeo gráfico de los diferentes procesos de restauración.
- Seguimiento arqueológico por parte de un técnico especializado en todas las operaciones de desescombro, previas a la adecuación de los pavimentos interiores y durante los movimientos de tierras previstos a lo largo del perímetro exterior del edificio.

B.2.3. Tareas previas a la intervención de restauración

1. Recuperación del material de derribo

A pesar del expolio continuado que ha sufrido el conjunto arquitectónico desde principios del siglo XIX, se conservan importantes acumulaciones de material de derribo en diferentes zonas del palacio. Las más visibles quedan apartadas a lo largo del lado occidental del patio central, si bien, son mucho más abundantes las acumulaciones concentradas a lo largo de la sala oeste, en el exterior de recinto, entre la vegetación que se extiende delante de la fachada norte y, también en el parque arqueológico de la antigua ciudad de Iesso, donde se trasladaron algunos fragmentos procedentes de la obra de Fluvià hace unos 25 años.

La presencia de vegetación hace difícil determinar las características y el volumen aproximado de los restos pero, probablemente, se conserven entre 30 y 40 m³ de elementos arquitectónicos originales. La imposibilidad de materializar las tareas de desescombro y la correspondiente elección de material con anterioridad a la elaboración de este proyecto no permite conocer, a estas alturas, la cantidad de elementos aprovechables. En cualquier caso, el desescombro de los espacios y la elección y catalogación de este material es, obviamente, una de las tareas a ejecutar con anterioridad al inicio de la actuación de restauración. Acompañando los estudios de prospección arqueológica de esta fase, los fragmentos de el ámbito de actuación, serán estudiados clasificados en el museo de Guissona hasta su restitución si es el caso y en función de las posibilidades que ofrezca para su aprovechamiento.

2. Movimiento de tierras.

La actual fisonomía del entorno del edificio denota una evidente evolución respecto al aspecto que debía ofrecer en el momento de la construcción del edificio. Entre los cambios más significativos destaca la importante aportación de tierras a lo largo de los lados Este y Oeste, posiblemente, vinculado al uso agrícola de los campos que lo flanquean. En ambos casos el registro inferior de estos paramentos permanece enterrado, lo que imposibilita la visión del contrafuerte inferior e interfiere en la correcta lectura de las proporciones del edificio. Si lo comparamos con la cota que marca el actual nivel del suelo en la entrada de la fachada principal, nos aproximamos al metro de desnivel respecto al nivel que presenta el tramo central de las fachadas laterales.

La homogeneización de la cota a lo largo del perímetro exterior se hace necesaria por diferentes motivos; algunos vinculados a la estética del edificio, y otros, que asociados a su conservación, se convierten aún más relevantes.

A nivel estético la retirada de las tierras acumuladas posibilita:

- La recuperación de la sección inferior del paramento con la característica lineal que le aporta la presencia del contrafuerte.
- La visualización de la altura total de los muros, y en consecuencia, una mejor legibilidad de las características de la construcción.
- La mejor contextualización de las diferentes aberturas, especialmente las dos del registro inferior de la fachada Este, actualmente situadas a 50 cm de la cota exterior y, por tanto, totalmente desnaturalizadas. Cabe mencionar que la actual cota inferior de estas dos aberturas se encuentra a 230 cm. Un caso similar se da con las cuatro ventanas que se abren en la fachada de poniente.

A nivel conservativo, el movimiento de las tierras permite:

- La eliminación de una importante acumulación de humedad que incide de forma continuada a los muros.
- La restauración integral de la superficie del muro.

En esta primera fase se prevé la ordenación de los entornos sur y este del edificio. Al sur, es decir; en el área que precede la fachada principal, se prevé la aportación de tierra ante el espacio de la capilla, actuación que evitará nuevos estancamientos de agua y facilitará el tráfico de visitantes. En el lado este, en cambio, se propone la eliminación de tierra en una franja de tres metros de ancho que se prolongará a lo largo del perímetro de esta fachada exterior. Se prevé el uso de una retro excavadora que disminuirá de forma gradual y controlada el grueso de terreno añadido.

Todas las operaciones de desescombro, de adecuación de los pavimentos interiores y los movimientos de tierras previstos a lo largo del perímetro exterior del edificio se realizarán siguiendo las indicaciones de un técnico arqueólogo que asumirá el seguimiento de las mismas.

B.2.4. Proceso de intervención de restauración

B.2.4.1. Revisión genérica de la superficie de crestas

Al inicio de la intervención se efectuará un examen organoléptico de las crestas de todas las estructuras con el objetivo de detectar cualquier situación de inestabilidad a lo largo de las zonas las

que no se prevé la restauración en esta primera fase del proyecto. Cuando se detecte alguna situación de riesgo se adoptará la medida más adecuada en cada caso:

- Aplicación de bisel de mortero natural para evitar filtraciones de agua y asegurar la fijación del material original.
- Anclaje de grandes elementos mediante inclusión de alguna espiga de resina y fibra de vidrio.
- Colocación de redes temporales para prevenir posibles desprendimientos.
- Retirada puntual de algún elemento y clasificación temporal a la espera de ser reintegrado en una futura actuación.

Estas medidas garantizarán la estabilidad estructural necesaria para proceder al uso del conjunto arquitectónico y a su apertura al público durante el tiempo comprendido entre las sucesivas fases de actuación que se contemplan.

B.2.4.2. Fases de limpieza

Eliminación de plantas superiores

Las principales zonas de actuación son las crestas de los muros y la superficie de planta de los tres ámbitos de actuación. Se prevé el arranque de las plantas manualmente, evitando que queden restos de raíces. En función de las proporciones de las plantas y de la dificultad que plantee cada arranque, se efectuarán inyecciones de biocida en el tronco procediendo a la extracción cuando las raíces sean secas. Esta operación se acompañará de la correspondiente retirada de tierra y otros depósitos acumulados en toda la superficie tratada.

Tratamiento de la capa biogénica

El grueso de esta eliminación se encaminará a recuperar la unidad estética de los paramentos afectados, sin necesidad de lograr una eliminación integral de los organismos biológicos. Esta medida se explica por la fuerte resistencia que ofrecen las lecanoracias presentes en Fluvià, formaciones líquenáceas blancas que, en ocasiones actúan como un protector epidérmico y al contrario de las formaciones de hongos negros, no implican un desajuste cromático importante.

Se prevé la aplicación mediante nebulización de un producto biocida, basado en la acción del cloruro de benzalconio, para eliminar la presencia de líquenes, algas y hongos en las zonas afectadas. Repetición del proceso, en caso necesario, y posterior eliminación mecánica mediante cepillos sintéticos de los restos biológicos.

Limpieza superficial

1. Limpieza general realizada mecánicamente mediante cepillos sintéticos, escobas y espátulas para eliminar suciedad y otros depósitos de diferente naturaleza acumulados a lo largo de los paramentos. Se trata, principalmente de tierra acumulada en el interior de aquellas juntas que han perdido el mortero original o de depósitos de material lapídeo disgregado y depositado en algunas de las amplias cavernas que han originado.
2. Micro proyección con pistola de succión de abrasivos a baja presión garantizando el máximo respeto por las formaciones de pátinas naturales y el mismo epidermis lapídeo. Se propone el uso de silicato de aluminio de granulometría inferior a 200 micras a una presión de unos 2 bar para eliminar restos de suciedad más compactada, restos de la alfombra biogénica y homogeneizar posibles alteraciones cromáticas superficiales.

Limpieza química de la pintura de aerosol

Con el objetivo de eliminar los grafitis de pintura se combinará la acción mecánica basada en microproyección controlada de partículas de óxido de aluminio y limpiezas fisicoquímicas, a determinar en función de la naturaleza del sustrato pétreo y del color o casa comercial de pintura. Se efectuarán las correspondientes pruebas con soluciones acuosas tamponadas y gelificadas para alcanzar la máxima eficiencia en la eliminación de la pintura que ha penetrado en el interior del soporte lapídeo.

Gelificar un disolvente, aporta una serie de características que pueden favorecer considerablemente el método de limpieza. Esta acción hace posible controlar con más exactitud la acción de los productos, ya que el hielo concreta la acción del líquido sobre un área precisa y mejora su poder de mojado. Pero la peculiaridad más ventajosa está relacionada con la disminución de la penetración y difusión del líquido dentro de los poros, además de ralentizar el proceso de evaporación.

Eliminación de sales solubles

La presencia de sales en el conjunto de los restos es bastante residual. De manera muy puntual, es decir; cuando se de la existencia de sales en aquellas superficies que demandan un tratamiento de consolidación, se prevé la eliminación mecánica de las mismas y la posterior aplicación de apósitos

de pulpa celulosa saturada en agua desionizada. Los resultados obtenidos en la cuantificación de sales mediante un conductímetro y en la detección de la tipología de sales presentes en el soporte (sulfatos, cloruros, nitritos o nitratos) determinarán las características del protocolo de desalación y el número de repeticiones del proceso a efectuar.

B.2.4.3. Consolidación del soporte lapídeo

En función de la solución que requieran las diferentes patologías a resolver se adoptarán las siguientes metodologías:

- Impregnación puntual a pincel elementos lapídeos que presenten problemas de descohesión de soporte. Se prevé la utilización de un silicato de etilo, consolidante de naturaleza inorgánica compuesto de éster etílico de ácidos silícicos. Las pruebas de idoneidad, que se efectuarán en el inicio de la intervención, y la posible presencia de humedad capilar en zonas puntuales del registro inferior de algunos paramentos, determinarán el uso concreto del silicato en cuestión.
- Tratamiento de otros problemas de soporte como fisuras, descamaciones, exfoliaciones, mediante inyecciones de mortero hidráulico, previa limpieza y humectación del soporte. Dependiendo de las proporciones y los diferentes casos a resolver, se utilizarán preparaciones de cal hidráulica, pumicita y puzzolana en diferentes proporciones. Incluye biselado con mortero de cal hidráulica natural y arenas lavadas que se integre cromáticamente con la superficie del entorno.

B.2.4.4. Reintegración de soporte

Entendida a partir de un criterio preventivo - conservativo, se efectuará con el objetivo de ofrecer mayor estabilidad, evitar futuras deficiencias estructurales y recuperar la unidad formal que permita una lectura más armónica de los restos arquitectónicos. Se prevé el uso de morteros de cal hidráulica natural y arenas lavadas de tonalidad y granulometría adecuada a la del mortero y soporte original en una proporción 1: 3.

Tal y como sucede con el procesos de limpieza y de consolidación, las diferentes problemáticas que plantea el conjunto de la superficie obliga a afrontar la reintegración del soporte de manera selectiva. En la parte inferior de la fachada, dada la presencia de humedad capilar adoptará un tratamiento diferenciado. Se prevé el uso de un mortero mixto de cal hidráulica y cal aérea en una proporción de 1: 3,5. A la mezcla de áridos se añadirá una proporción de pumicita de granulometría superior a 2 mm. La adición de cal aérea y de pumicita aporta menos dureza y mayor transpiración en el mortero con el objetivo de favorecer el traspaso de humedad y evitar la acumulación de sales en el soporte lapídeo

- Recolocación de fragmentos en aquellas zonas que su colocación favorezcan el entendimiento y lectura de su ámbito. Ex: Recolocación de losas de pavimento en alguna de las estancias con claras evidencias de haberse pavimentado inicialmente.

B.2.4.6. Protección de la obra

Aplicación a pincel de un producto hidrófugo para proteger la superficie de crestas y partes del paramento más expuestas, con el objetivo de minimizar la incidencia del agua sobre los compuestos arcillosos contenidos en el material lapídeo.

REFUNDIDO 2 DEL

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE RESTAURACION DE LOS RESTOS ARQUEOLÓGICOS DE LA OBRA DE FLUVIÀ. GUISSONA (LA SEGARRA)

FASE 1

EMPLAZAMIENTO: OBRA DE FLUVIÀ(AV. 11 DE SETEMBRE, 25210-GUISSONA)

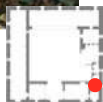
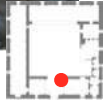
PROMOTOR : AYUNTAMIENTO DE GUISSONA

TECNICOS REDACTORES: RAMON HERNANDEZ PINTO-APAREJADOR

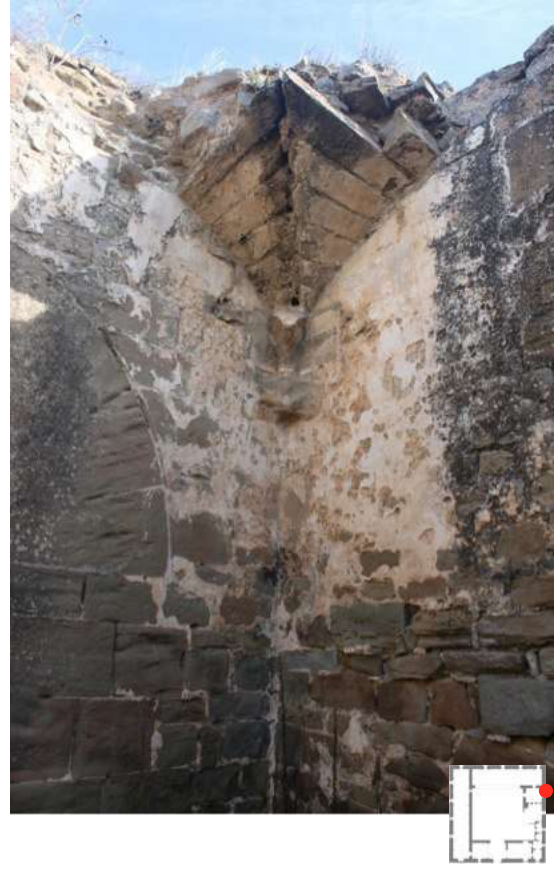
ANNA SERRA VALLS-ARQUITECTA

1. DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA







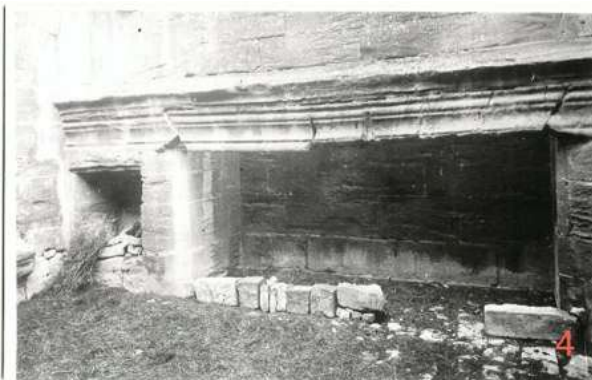
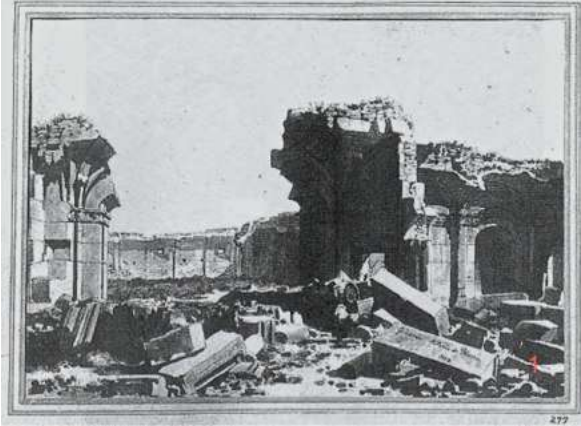


2. Fotografías históricas

1. 1852. Dibujo de Lluís Rigalt i Farriols

2, 3, 4. 1915. Instituto Ametller d'Art Hispànic -Arxiu Mas

5. 1965. Archivo Comarcal de la Segarra- ACSG. Fons Agustí Duran i Sanpere



3. Factores de alternación

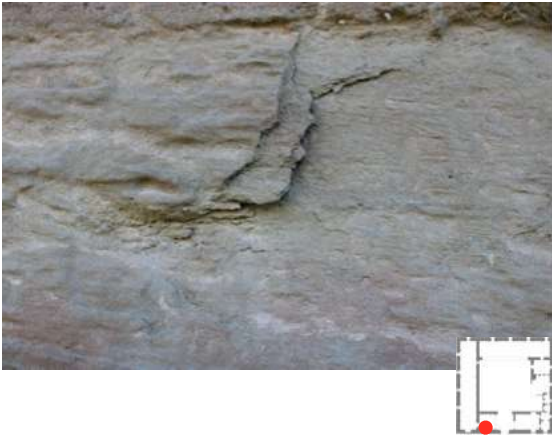


4. Patologías derivadas de la acción del agua

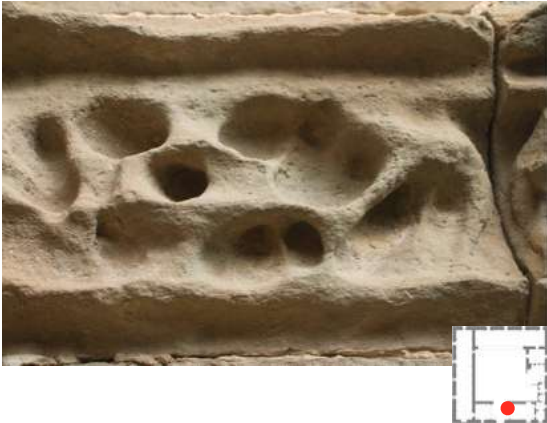
Disgregación



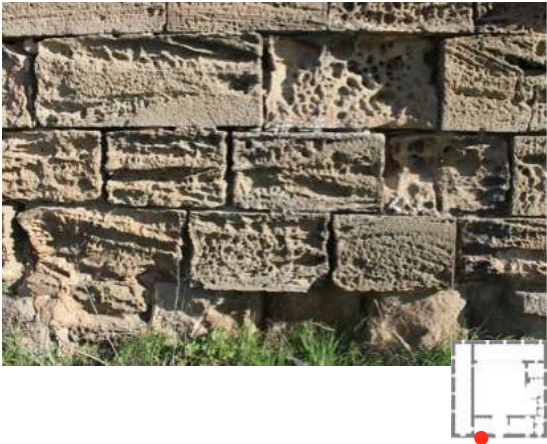
Descamación



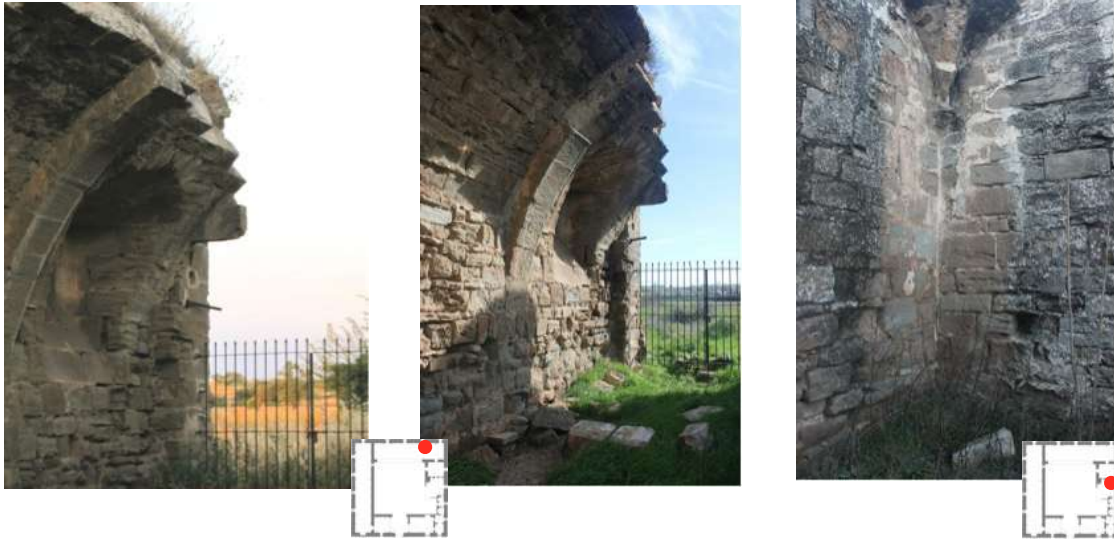
Erosión



Oquedades



Desprendimiento



Recubrimiento biogénico

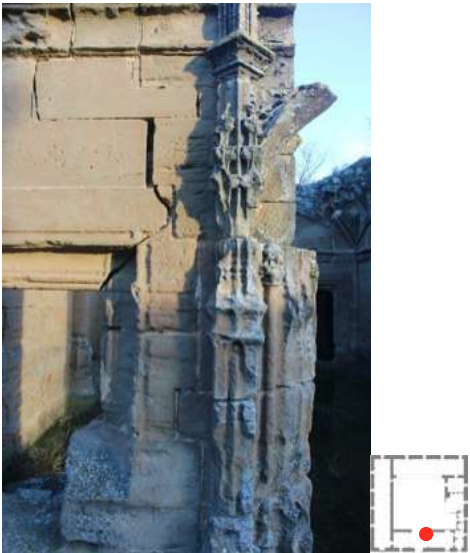
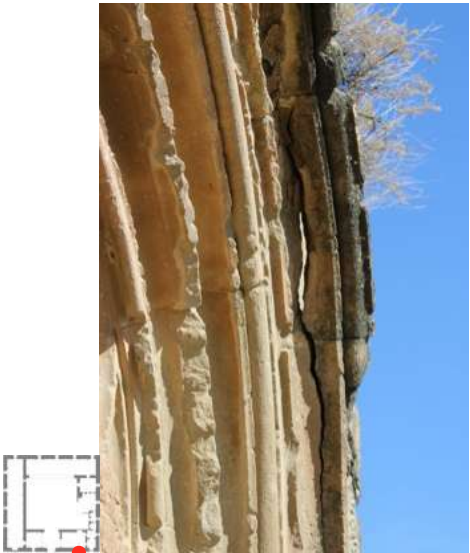


5. Patologías no vinculadas a la acción del agua

Roturas



Fissuras y movimientos estructurales



Grafitis



6. Fragmentos



FOTOS DEL AMBITO DE INTERVENCIÓN



Capilla, muro Este



Capilla, mur Oeste y pavimento



Ventana muro Oeste Capilla



Puerta acceso zona 3



Puerta acceso zona 2



Puerta zona 2, vista des de dentro



Acceso zona 4. Des de zona 3



Fachada principal, parte derecha, ventanales tapiados



Fachada principal, parte izquierda.



Fachada principal

REFUNDIDO 2 DEL

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE RESTAURACION DE LOS RESTOS ARQUEOLÓGICOS DE LA OBRA DE FLUVIÀ. GUISSONA (LA SEGARRA)

FASE 1

EMPLAZAMIENTO: OBRA DE FLUVIÀ(AV. 11 DE SETEMBRE, 25210-GUISSONA)

PROMOTOR : AYUNTAMIENTO DE GUISSONA

TECNICOS REDACTORES: RAMON HERNANDEZ PINTO-APAREJADOR

ANNA SERRA VALLS-ARQUITECTA

PARÁMETROS DE CONSERVACIÓN PREVENTIVA

La experiencia ha demostrado que los esfuerzos de estabilización y restauración de estructuras arqueológicas y arquitectónicas nunca pueden ser medidas permanentes ya que el deterioro es un proceso dinámico sin fin. Por tanto, se debe aceptar que el mantenimiento es una parte esencial de la preservación.

Es imprescindible:

Dotar a este tipo de intervenciones de unos presupuestos que garanticen: la conservación in situ; la seguridad del conjunto en todas las vertientes, incluidos el robo y el vandalismo. Recabar recursos y priorizar acciones; qué se conserva y a qué nivel.

Los sistemas de protección recomendados para estas estructuras una vez intervenidas serían los siguientes:

1. Control periódico del sistema de canalización del agua hacia zonas alejadas de las estructuras.
2. Limpieza, control y mantenimiento de los agentes de deterioro asociados a la zona arqueológica monumental (crecimiento incontrolado de la fauna y la flora), mediante trabajos de mantenimiento forestal en el entorno de yacimiento, y el control de madrigueras en las distintas zonas.
3. Rejuntas y refuerzo estructural. Es fundamental proteger las partes superiores de los muros para prevenir la penetración de humedad que conduce a la formación de grietas y fisuras.
4. Monitorización del estado de conservación de las estructuras y de los tratamientos aplicados en ellas, a corto medio y largo plazo. Establecer y mantener un seguimiento de control en distintas épocas del año.
5. Estudio para la colocación de cubiertas de protección contra la acción de los agentes atmosféricos al resto de superficie del conjunto. Pueden ser efectivas si se presta atención al desagüe y a la posibilidad de erosión debida a las corrientes de viento y lluvia. Si pensamos a largo plazo, la opción de cubrir beneficiaría también a las personas que trabajan y a los visitantes del entorno, a la par que protegería de las radiaciones IR-UV. No perjudicaría a ninguna de las estructuras y supondría un ahorro a la hora de no tener que monitorizar de forma constante el espacio.

La conservación preventiva constituye pues, una etapa posterior a la intervención. Resulta esencial para prolongar sus efectos en todos los órdenes y para prevenir, evitar o espaciar la aparición de las causas que puedan obligar a una nueva y costosa intervención.

REFUNDIDO 2 DEL

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE RESTAURACION DE LOS RESTOS ARQUEOLÓGICOS DE LA OBRA DE FLUVIÀ. GUISSONA (LA SEGARRA)

FASE 1

EMPLAZAMIENTO: OBRA DE FLUVIÀ(AV. 11 DE SETEMBRE, 25210-GUISSONA)

PROMOTOR : AYUNTAMIENTO DE GUISSONA

TECNICOS REDACTORES: RAMON HERNANDEZ PINTO-APAREJADOR

ANNA SERRA VALLS-ARQUITECTA

SÍNTESIS

Como íbamos diciendo, la restauración integral del conjunto arquitectónico del palacio gótico conocido como la Obra de Fluvià, se plantea en diferentes fases. A continuación, se plantea una descripción genérica de las sucesivas intervenciones de restauración previstas con las correspondientes áreas de actuación en cada fase.

A priori, se prevé la ejecución de cuatro fases de actuación. En las tres primeras el objetivo primordial será la restauración conservativa de los restos conservados, lograda mediante dos tipos de actuaciones diferenciadas: la aplicación de los procesos de restauración necesarios para garantizar la estabilización de las estructuras originales, y la inclusión de sistemas que permitan la evacuación de agua y la adecuación de las superficies de planta, interiores.

Una vez completada la restauración de la totalidad de los restos conservados, se propone una cuarta y última fase. El objetivo será la inclusión de sistemas de conservación preventiva. Concretamente, se prevé la inclusión de cubiertas en dos de los espacios más singulares del conjunto; la capilla y el ala occidental, (espacios 1 y 9). La inclusión de las cubiertas responde a criterios conservativos, pues, en el caso de la capilla se conseguiría minimizar los efectos de los agentes climáticos, principalmente, de la erosión de los elementos escultóricos que la ornamentan. El cierre del ala occidental permite, además, la obtención de un espacio polivalente que aporta al conjunto monumental un mayor abanico de posibilidades a nivel funcional. En ambos casos prevalecerán los criterios conservativos basados en el respeto absoluto por las estructuras originales, la máxima reversibilidad y la no desnaturalización del monumento con su condición intrínseca de ruina.

En ambos casos, la realización de las cubiertas se asocia a la recolocación de fragmentos recuperados. En el caso de la capilla, se prevé el cierre del muro de acceso a partir de la recolocación de elementos tan singulares como la ventana análoga, a la ya existente. En el caso del ámbito 9, la clasificación del material de derribo acumulado en el interior, permitirá conocer la cantidad de elementos aprovechables y, en caso de que aparezcan una cantidad importante de dovelas que formaban las bóvedas, se valorará la posibilidad de recuperar una parte.

La cuarta fase la adecuación del perímetro exterior del edificio incluye la colocación de tubos de drenaje conectados a los dos pozos, a lo largo del arranque de cada fachada y la aportación de gravillas, previa colocación de malla anti germinado.

Primera fase:

- Restauración integral de la fachada sur y de los ámbitos 1, 2, 3, parte del 11, y el pavimento del 4, es decir; de la capilla, la sacristía y parte del vestíbulo y de las escaleras de caracol. Esto incluye la consolidación de las crestas, la restauración conservativa de los paramentos y la estabilización de los pavimentos con la pertinente inclusión de un sistema de drenaje y evacuación del agua de lluvia. Se prevé la realización de un pozo de gravas en frente del lado sur del edificio.
- Revisión del resto de crestas del conjunto y aplicación de biseles de seguridad, en función de las necesidades, para garantizar la estabilidad de todos los fragmentos durante el tiempo previo a la restauración de cada espacio.
- Prospección arqueológica
- Rebajado de tierras (ancho de dos metros) en el perímetro de los ángulos sureste y suroeste del edificio y frente parcial.

Segunda fase:

- Restauración integral de las fachadas este y norte y de los ámbitos 4, 5, 6, 7 y 8. Esto incluye la consolidación de las crestas, la restauración conservativa de los paramentos y la estabilización de los pavimentos con la pertinente inclusión de un sistema de drenaje y evacuación del agua de lluvia. Se prevé la realización de un pozo de gravas delante del ángulo noreste del edificio.
- Rebajado de tierras en un ancho de dos metros del perímetro de los lados este y norte del edificio.
- Adecuación de la superficie de planta interior. Limpieza y desbroce del terreno.

- Ejecución del drenaje del ámbito de actuación de la fase 1a. Creación de un pozo de drenaje a la salida del edificio y en el camino de acceso.
- Prospección arqueológica del ámbito de actuación

Tercera fase:

- Restauración integral de la fachada oeste, el extremo izquierdo de la sur, y de los ámbitos 9 y 10. Incluye la consolidación de las crestas, la restauración conservativa de los paramentos y la estabilización de los pavimentos con la correspondiente inclusión de un sistema de drenaje y evacuación del agua de lluvia.
- Levantamiento y clasificación de los fragmentos que se encuentran esparcidos en el interior del ala occidental.
- Rebajado de tierras (ancho de dos metros) en el perímetro del lado oeste del edificio.
- Ejecución del drenaje del ámbito de actuación de la fase 2a.
- Prospección arqueológica del ámbito de actuación

Cuarta fase:

- Restauración integral del ala occidental, (fachada oeste e interior del espacio 9). Incluye la consolidación de las crestas, la restauración conservativa de los muros.
- Levantamiento y clasificación de los fragmentos que se encuentran esparcidos en el interior del ala occidental. Eliminación u aportación de tierras según convenga.
- Recolocación de aquellos fragmentos aprovechables.
- Rebajado de tierras (ancho de dos metros) en el perímetro del lado oeste del edificio.
- Ejecución del drenaje del ámbito de actuación de la fase 3a.

El importe de la segunda, tercera y cuarta fase se determinará durante la redacción de los correspondientes proyectos básicos y de ejecución de cada fase.

REFUNDIDO 2 DEL

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE RESTAURACION DE LOS RESTOS ARQUEOLÓGICOS DE LA OBRA DE FLUVIÀ. GUISSONA (LA SEGARRA)

FASE 1

EMPLAZAMIENTO: OBRA DE FLUVIÀ(AV. 11 DE SETEMBRE, 25210-GUISSONA)

PROMOTOR : AYUNTAMIENTO DE GUISSONA

TECNICOS REDACTORES: RAMON HERNANDEZ PINTO-APAREJADOR

ANNA SERRA VALLS-ARQUITECTA

6.- DOCUMENTACION COMPLEMENTARIA

1.- NORMATIVA TÉCNICA GENERAL DE EDIFICACIÓN

2.- CUMPLIMIENTO D 89/2010 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

3.- CUMPLIMIENTO DE LA ACCESSIBILIDAD EN EDIFICACIÓN D.209/2023– DB SUA

4.- CTE HE: AHORRO DE ENERGIA

5 CTE SU: SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

6.- CTE SI : SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

7.- CTE HS: SALUBRIDAD

8.- CTE HR: PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

9.- ESTUDIO GEOTÉCNICO

1.- NORMATIVA TÉCNICA GENERAL DE EDIFICACIÓN

a 1 julio de 2025

De acuerdo con lo dispuesto en el art. 1º A). Uno del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto de Edificación se han observado las siguientes Normas vigentes aplicables sobre construcción.

NOTA: el presente listado no recoge la normativa urbanística, la correspondiente a usos específicos ni la de ámbito municipal.

NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

Ley de Calidad de la Arquitectura

Ley 9/22, de 14 de junio, de Jefatura del Estado
BOE: 15-JUN-2022

Ordenación de la edificación

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado
BOE: 6-NOV-1999

Modificada por:

Artículo 82 de la Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.

Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Jefatura del Estado
BOE:31-DIC-2001

Artículo 105 de la Ley 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 53/2002, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado
BOE:31-DIC-2002

Instrucción sobre forma de acreditar ante Notario y Registrador la constitución de las garantías a que se refiere el artículo 20.1 de la Ley de Ordenación de la Edificación.

Instrucción 11 septiembre 2000
BOE:21 de septiembre de 2000

Artículo 15 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
BOE:23-DIC-2009

Disposición final tercera de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado
BOE:27-JUN-2013

Disposición final tercera de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones

Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado
BOE:10-MAY-2014
Corrección erratas: BOE 17-MAY-2014

Disposición final tercera de la Ley 20/2015, de 14 de julio, de ordenación, supervisión y solvencia de entidades aseguradoras y reaseguradoras

Ley 20/2015, de 14 de julio, de Jefatura del Estado
BOE:15-JUL-2015

Disposición adicional cuarta de la Ley 10/2022, de 14 de junio, de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el contexto del Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia

LEY 10/2022, de 14 de junio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 15-JUN-2022

Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
BOE:28-MAR-2006
Corrección de errores y erratas: BOE 25-ENE-2008

Derogado el apartado 5 de Artículo 2 por:

Disposición derogatoria única de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas
Ley 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado
BOE:27-JUN-2013

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda
BOE:23-OCT-2007
Corrección de errores: BOE 20-DIC-2007

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19-OCT
Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda
BOE:18-OCT-2008

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. BOE:23 de abril de 2009

Corregida por:

Corrección de errores y erratas de la Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.
BOE:23 de septiembre de 2009

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden 984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda
BOE:23-ABR-2009
Corrección de errores y erratas: BOE 23-SEP-2009

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda
BOE:11-MAR-2010

Modificación del Código Técnico de la Edificación (CTE) aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Disposición final segunda, del Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda
BOE:22-ABR-2010

Sentencia por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,
BOE:30-JUL-2010

Disposición final undécima de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado
BOE:27-JUN-2013

Actualización del Documento Básico DB-HE “Ahorro de Energía”

ORDEN FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, del Ministerio de Fomento
BOE:12-SEP-2013
Corrección de errores: BOE 8-NOV-2013

Modificación del Documento Básico DB-HE “Ahorro de energía” y del Documento Básico DB-HS “Salubridad”, del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto314/2006, de 17 de marzo

Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento
BOE:23-JUN-2017

Modificación del Código Técnico de la Edificación Aprobado por Real Decreto314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento
BOE:27-DIC-2019

Modificación del Código Técnico de la Edificación Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de Fomento
BOE: 15-JUN-2022
Corrección de errores del Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, en BOE núm. 28, de 2 de febrero de 2023

Modificación del Documento Básico DB-SI “Seguridad en caso de incendios”

Real Decreto 164/2025, de 4 de marzo. Reglamento de Seguridad contra Incendios en Establecimientos Industriales
BOE 10-ABR-2025, Disposición final 2.ª).

Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios (CEE).

Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia.
BOE: 2-JUN-2021

Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación.

Real Decreto 315/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda. BOE:28 de marzo de 2006.
Norma derogada por la disposición derogatoria única de la Ley 9/2022, de 14 de junio de 2022. No obstante, hasta tanto no se apruebe el desarrollo reglamentario del Consejo sobre la Calidad de la Arquitectura regulado en el artículo 6 de la Ley 9/2022, el Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación continuará desempeñando las funciones atribuidas por el presente Real Decreto, que continuará en vigor hasta ese momento, según establece la disposición transitoria 2 de la citada Ley.

Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Ley 32/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado.
BOE:19 de octubre de 2006.

Desarrollado por:

Real Decreto1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. BOE: 25-08-2007

Modificado por:

Los arts. 11 y 15, por Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo.
Se añade una disposición adicional 7, por Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo.
Corrección de errores en BOE núm. 219, de 12 de septiembre de 2007

Modificada por:

La disposición adicional 3, por Real Decreto-ley 32/2021, de 28 de diciembre BOE:
30 DIC 2021
El art. 4.2 y 4, por Ley 25/2009, de 22 de diciembre

Regulación del Libro de Subcontratación.

Sobre criterios para la habilitación del Libro de Subcontratación en el sector de la construcción.
DOE nº 126, de 30 de octubre de 2007

3. ESTRUCTURAS

Código estructural.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código estructural.

BOE: 10-AGOSTO-2021

Corrección de errores BOE: 02-02-2024

ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

DB SE-AE. Seguridad estructural - Acciones en la Edificación.

Código Técnico de la Edificación. Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
BOE: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "1 Normas de carácter general"

Norma de Construcción Sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02)

Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento

BOE: 11-OCT-2002

ACERO

DB SE-A. Seguridad Estructural - Acero

Código Técnico de la Edificación. Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
BOE: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "1 Normas de carácter general"

FÁBRICA

DB SE-F. Seguridad Estructural Fábrica

Código Técnico de la Edificación. Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
BOE: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "1 Normas de carácter general"

MADERA

DB SE-M. Seguridad estructural - Estructuras de Madera

Código Técnico de la Edificación. Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
BOE: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "1 Normas de carácter general"

CIMENTACIÓN

DB SE-C. Seguridad estructural - Cimientos

Código Técnico de la Edificación. Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
BOE: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "1 Normas de carácter general"

4. INSTALACIONES

AGUA

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

BOE: 11-ENE-2023

Corrección errores: 14-FEB-2023

DB HS. Salubridad (Capítulos HS-4, HS-5)

Código Técnico de la Edificación. Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
BOE: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado “1 Normas de carácter general”

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo. BOE: 18 de julio de 2003

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
BOE: 11-OCT-2021

CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia
BOE: 29-AGO-2007. Corrección errores: 28-FEB-2008

Modificado por:

Art. segundo del Real Decreto 249/2010, de 5 de marzo, del Ministerio de la Presidencia

BOE: 18-MAR-2010

Corrección errores: 23-ABR-2010

Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

BOE: 11-DIC-2009

Corrección errores: 12-FEB-2010

Corrección errores: 25-MAY-2010

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia

BOE: 13-ABR-2013

Corrección errores: 5-SEP-2013

Disp. Final tercera del Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero, por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de energía

BOE: 13-FEB-2016

Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, del Ministerio de la Presidencia

BOE-A-2021-4572

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
BOE: 4-SEPT-2006

Modificado por:

Art 13º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

BOE: 22-MAY-2010

Corrección de errores: BOE 19-JUN-2010

Regulación del mercado organizado de gas y el acceso a tercero a las instalaciones del sistema de gas natural

Real Decreto 984/2015, de 30 de octubre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

BOE: 31-OCT-2015

Actualizado el listado de normas de la ITC-ICG 11 por:

RESOLUCIÓN de 14 de noviembre de 2018 de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y de la Mediana Empresa
BOE:23-NOV-2018

Instrucción técnica complementaria MI-IP 03 “Instalaciones petrolíferas para uso propio”

Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía

BOE:23-OCT-1997

Corrección errores: 24-ENE-1998

Modificada por:

Modificación del Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por R. D. 2085/1994, de 20-OCT, y las Instrucciones Técnicas complementarias MI-IP-03, aprobadas por el R.D. 1427/1997, de 15-SET, y MI-IP-04, aprobada por el R.D. 2201/1995, de 28-DIC.

Real Decreto 1523/1999, de 1 de octubre, del Ministerio de Industria y Energía

BOE: 22-OCT-1999

Corrección errores: 3-MAR-2000

Art 6º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

BOE: 22-MAY-2010

Art 4º de la modificación y derogación de diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática

BOE: 20-JUN-2020

Disp. final segunda de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo

Real Decreto 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

BOE: 18-MAR-2023

Instrucción técnica complementaria MI-IP 04 “Instalaciones petrolíferas para uso propio”

Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía

BOE:23-OCT-1997

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, del Ministerio de Sanidad.

BOE: 22-JUN-2022

Corrección de errores: BOE 11-FEB-2023

MODIFICADO POR:

Disp. Final tercera del establecimiento de los criterios técnicos sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.

Real Decreto 3/2023, de 10 de enero del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

BOE: 11-ENE-2023

Corrección errores: 14-FEB-2023

DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria)

Código Técnico de la Edificación. Real Decreto. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

BOE:28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado “1 Normas de carácter general”

Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 552/2019, de 27 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

BOE:24-OCT-2019

Corrección de erratas: BOE 25-OCT-2019

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología
BOE: suplemento al nº 224, 18-SEP-2002

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03 por:

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo
BOE:5-ABR-2004

Derogado el apartado 4.3.3 y el tercer párrafo del capítulo 7 de la ITC-BT-40 por:

Real Decreto244/2019, de 5 de abril del Ministerio para la Transición Ecológica
BOE:6-ABR-2019

Modificado por:

Art 7º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

Real Decreto560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

BOE:22-MAY-2010

Corrección de errores: BOE 19-JUN-2010

Corrección de errores: BOE 26-AGO-2010

Nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

Real Decreto1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

BOE:31-DIC-2014

Modificado por:

Art 11º de la modificación y derogación de diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20-JUN-2020

Disp. Final primera del Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 15-JUN-2022

Corrección de errores: B.O.E. 02-FEB-2022

Modificada LA ITC-BT-40 POR:

Disposición final segunda de la Regulación de las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica

Real Decreto244/2019, de 5 de abril del Ministerio para la Transición Ecológica

BOE:6-ABR-2019

Actualizado por:

Actualización del listado de normas de la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-02 del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto

Resolución de 9 de enero de 2020, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa
BOE:16-ENE-2020

Modificado por:

Real Decreto 298/2021, de 27 de abril, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.

BOE: 28-ABRIL-2021

Art 3º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo

Real Decreto 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

BOE: 18-MAR-2023

Resolución 20-mar-2025, por el que se Sustituye íntegramente el listado UNE de la ITC BT-02.

BOE: 03-ABR-2025

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial

BOE: 19-FEB-1988

Corrección de errores: 29-ABR-1988

Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

BOE:19-NOV-2008

Modificado la Instrucción Técnica EA-01 por:

Art. 20 de las medidas de refuerzo de la protección de los consumidores de energía y de contribución a la reducción del consumo de gas natural en aplicación del “Plan + seguridad para tu energía (+SE)”, así como medidas en materia de retribuciones del personal al servicio del sector público y de protección de las personas trabajadoras agrarias eventuales afectadas por la sequía.

Real Decreto-Ley 18/2022, de 18 de octubre de jefatura del Estado

BOE: 19-OCT-2022

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Elèctrica, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

GAS

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 011

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. BOE:4 de septiembre de 2006

Modificado por:

Art 13º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

BOE: 22-MAY-2010

Corrección de errores: B.O.E. 19-JUN-2010

Regulación del mercado organizado de gas y el acceso a tercero a las instalaciones del sistema de gas natural

Real Decreto 984/2015, de 30 de octubre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

BOE: 31-OCT-2015

Actualizado el listado de normas de la ITC-ICG 11 por:

Resolución de 14 de noviembre de 2018 de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y de la Mediana Empresa

BOE: 23-NOV-2018

Modificada la ITC-ICG 09 POR:

Art. 7º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.

Real Decreto 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

BOE: 28-ABR-2021

Modificado por:

Art 5º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo

Real Decreto 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

BOE: 18-MAR-2023

Actualizado el listado de normas de la ITC-ICG 11 por:

Resolución de 19 de diciembre de 2023 de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y de la Mediana Empresa

BOE: 29-DIC-2023

Actualiza la ITC ICG 11 por:

Resolución 25-mar-2025

BOE 04-ABR-2025

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones MIG

Derogado en aquello que contradiga o se oponga a lo dispuesto en el R.D. 919/2006.

Orden de 18 de noviembre de 1974, del Ministerio de Industria. BOE:6 de diciembre de 1974

Modificado por:

Modificación de los puntos 5.1 y 6.1 del Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones MIG. Orden de 26 de octubre de 1983, del Ministerio de Industria y Energía. BOE:8 de noviembre de 1983

Modificación de las Instrucciones técnicas complementarias ITC-MIG-5.1, 5.2, 5.5 y 6.2 del Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos. Orden de 6 de julio de 1984, del Ministerio de Industria y Energía. BOE:23 de julio de 1984

Modificación del apartado 3.2.1. de la Instrucción técnica complementaria ITC-MIG 5.1. Orden de 9 de marzo de 1994, del Ministerio de Industria y Energía. BOE:21 de marzo de 1994

Modificación de la Instrucción técnica complementaria ITC-MIG-R 7.1 y ITC-MIG-R 7.2 del Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos. Orden de 29 de mayo de 1998, del Ministerio de Industria y Energía. BOE:11 de junio de 1998

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad
BOE:12-JUN-2017

Corrección de errores: 23-SEP-2017

Modificado por:

Art. 11º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.

Real Decreto 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
BOE: 28-ABR-2021

Art 8º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo

Real Decreto 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
BOE: 18-MAR-2023

Art. 5º (nuevos apartados 5 y 6), 6º (redacción completa), 9.2, 15.1 f), 20, 22 y Anexo III 2.c) 1.º

Real Decreto 164/2025, de 4 de marzo
BOE: 10-ABR-2025, Disposición final 1.ª

Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales

Real Decreto 164/2025

BOE: 10-ABR-2025

Deroga en su totalidad:

Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
BOE:17 de diciembre de 2004

ASCENSORES

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores

Real Decreto 203/2016 de 20 de mayo de 2016, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo
BOE:25-MAY-2016

Instrucción Técnica Complementaria ITC AEM 1 «Ascensores», que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimiento e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente.

Real Decreto 355/2024, de 2 de abril
BOE: 13-ABR-2024

Deroga:

el Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero.
el Real Decreto 57/2005, de 21 de enero.
la Orden de 26 de mayo de 1989.
la Orden de 30 de junio de 1966

Modificado por:

Modificación de la Disposición Transitoria Primera (redacción completa), art. 2 q) y art. 8 c) por el Real Decreto 164/2025 Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales
BOE: 10-ABR-2025

TELECOMUNICACIONES

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.

Real Decreto Ley 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado
BOE:28-FEB-1998

Modificado por:

**Modificación del artículo 2, apartado a), del Real Decreto-Ley 1/1998
Disposición Adicional Sexta, de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Jefatura del Estado, de Ordenación de la Edificación**
BOE:06-NOV-1999

**Modificación de los artículos 1.2 y 3.1, del Real Decreto-Ley 1/1998
Artículo Quinto de la Ley 10/2005, de 14 de junio, de Jefatura del Estado, de Medidas Urgentes para el impulso de la Televisión Digital Terrestre, de la liberalización de la televisión por cable y de fomento del pluralismo**
BOE:15-JUN-2005

Ley General de Telecomunicaciones.

Ley 11/2022, de 28 de junio, de Jefatura del Estado
BOE: 29-JUN-2022

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
BOE:1-ABR-2011
Corrección errores: 18-OCT-2011

Desarrollado por:

Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.

ORDEN 1644/2011, de 10 de junio de 2011, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
BOE:16-JUN-2011

Modificada por:

Art 3 de la regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones y de modificación de determinados anexos del Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio

ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa
BOE:03-OCT-2019

Modificado por:

Sentencia por la que se anula el inciso “debe ser verificado por una entidad que disponga de la independencia necesaria respecto al proceso de construcción de la edificación y de los medios y la capacitación técnica para ello” in fine del párrafo quinto

Sentencia de 9 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,
BOE:1-NOV-2012

Sentencia por la que se anula el inciso “en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación”, incluido en los apartados 2.a) del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10.

Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,
BOE:7-NOV-2012

Sentencia por la que se anula el inciso “en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación”, incluido en los apartados 2.a) del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10; así como el inciso “a realizar por un Ingeniero de Telecomunicación o un Ingeniero Técnico de Telecomunicación” de la sección 3 del Anexo IV.

Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,
BOE:7-NOV-2012

Disposición final primera del Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre

Real Decreto 805/2014, de 19 de septiembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo
BOE:24-SEP-2014

Derogado por:

Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre

Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa

BOE:25-JUN-2019

Disposición final cuarta del Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre
Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa
BOE:25-JUN-2019

Art 2 de la regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones y de modificación de determinados anexos del Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio

ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa
BOE:03-OCT-2019

PISCINAS

Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad

BOE Nº 102 de 28 de abril de 1986

Criterios técnico-sanitarios de las piscinas.

Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas.

BOE: 11 de octubre de 2013

Corrección de errores:

sustituyendo el anexo II

BOE: 27 JUN 2014.

por la que se sustituye el anexo I

BOE: 12 NOV 2013.

Modificado por:

los arts. 8, 15 y se añade la disposición adicional 3, por Real Decreto 3/2023, de 10 de enero

BOE:11-ENE-2023

5. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

DB-SI-Seguridad en caso de Incendios

Código Técnico de la Edificación. Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
BOE:28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "1 Normas de carácter general"

Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales.

Real Decreto 2267/2004, de 3 diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

BOE:17-DIC-2004

Corrección errores: 05-MAR-2005

Modificado por:

Art 10º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
BOE:22-MAY-2010

Art. 15.2, por Real Decreto 145/2023, de 28 de febrero

Real Decreto 145/2023, de 28 de febrero, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo.

BOE:18-MAR-2023

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
BOE:23-NOV-2013

Regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, modificación de determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y modificación de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio por la que se desarrolla dicho reglamento.

ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa
BOE:03-OCT-2019

Prevençió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs

Ordre INT/322/2012, INT/323/2012 i INT/324/2012 (DOGC 25/10/2012)

Ordre ISP/19/2025, ISP/20/2025 i ISP/28/2025 (DOGC 24/02/2025, 03/03/2025)

6. ACCESIBILIDAD

Real Decreto por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, del Ministerio de la Presidencia
BOE:11-MAY-2007

Modificado por:

La Disposición final primera de la modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda
BOE:11-MAR-2010

Desarrollado por:

Documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados

Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, del Ministerio de Presidencia
BOE: 6-8-2021

DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad (Capítulo SUA-9)

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda
BOE:11-MAR-2010

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "1 Normas de carácter general"

Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social

Real Decreto LEGISLATIVO 1/2013, de 29 de noviembre, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad
BOE:3-DIC-2013

Modificado por:

Disposición final segunda de la Ley 12/2015, de 24 de junio

Ley 12/2015, de 24 de junio, de Jefatura del Estado
BOE:25-JUN-2015

Disposición final decimocuarta de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Jefatura del Estado

BOE:9-NOV-2017

Modificación del Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, para establecer y regular la accesibilidad cognitiva y sus condiciones de exigencia y aplicación

LEY 6/2022, de 31 de marzo, de Jefatura del Estado
BOE: 01-ABR-2022

Límites del dominio sobre inmuebles para eliminar barreras arquitectónicas a las personas con discapacidad.

Ley 15/1995, de 30 de mayo, de la Jefatura del Estado.
BOE:31-MAYO-1995

Reserva y situación de las viviendas de protección oficial destinadas a minusválidos

Real Decreto 355/1980, de 25 de enero, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. BOE:28-FEBRERO-1980

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

7. MEDIO AMBIENTE

ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS Y RESIDUOS

Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas

Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre, de Presidencia de Gobierno
BOE:7-DIC-1961

Corrección errores: 7-MAR-1962

Modificado por:

Modificación de determinados artículos del Reglamento de Actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.

Real Decreto 3494/1964, de 5 de noviembre, de Presidencia del Gobierno
BOE:06-NOV-1964

DEROGADOS el segundo párrafo del artículo 18 y el Anexo 2 por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia
BOE:1-MAY-2001

Derogado por:

Calidad del aire y protección de la atmósfera

Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de Jefatura del Estado
BOE:16-NOV-2007

No obstante, el reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.

Modificada la disposición derogatoria única por:

Modificación de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de responsabilidad medioambiental.

Ley 11/2014, de 3 de julio, de Jefatura del Estado
BOE:04-JUL-2014

Instrucciones complementarias para la aplicación del Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas

ORDEN de 15 de marzo de 1963, del Ministerio de la Gobernación
BOE:2-ABR-1963

Modificada por:

Modificación del artículo sexto de la Instrucción de 15 de marzo de 1963, complementaria del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas de 30 de noviembre de 1961.

ORDEN de 25 de octubre de 1965 del Ministerio de la Gobernación
BOE:10-NOV-1965

Modificada por:

Medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas autónomas contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa. (Art.31)

Real Decreto-Ley 8/2011, de 1 de julio, de Jefatura del Estado
BOE:7-JUL-2011
Corrección errores: BOE:13-JUL-2011

LEY 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
BOE: 9-ABR-2022

Modificada por:

LEY 30/2022, de 23 de diciembre, por la que se regulan el sistema de gestión de la Política Agrícola Común y otras materias conexas (se modifica el preámbulo.VIII y los arts. 27 y 108)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició

ORDRE ACC/9/2023, de 23 de gener (DOGC 26/01/2023)

8. PATRIMONIO CULTURAL

Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.

BOE: 29-JUN-1985. Jefatura del Estado.

9. SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
BOE: 25-OCT-1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
BOE: 13-NOV-2004

Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE: 29-MAY-2006

Disposición final tercera del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE: 25-AGO-2007

Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
BOE: 23-MAR-2010

Afectado por:

Artículo 7 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
BOE: 23-DIC-2009

Derogado el Art.18 por:

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

BOE: 23-MAR-2010

Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado

BOE: 10-NOV-1995

Desarrollada por:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

BOE:31-ENE-2004

Corrección errores: 10-MAR-2004

Modificada por:

Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (Ley de Acompañamiento de los presupuestos de 1999)

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado

BOE:31-DIC-1998

Art. 10 de la Ley 39/1999, de Promoción de la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras

Ley 39/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado

BOE:05-NOV-1999

Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado

BOE:13-DIC-2003

Disposición adicional cuadragésimo-séptima de la Ley 30/2005, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2006

Ley 30/2005, de 29 de diciembre, de la Jefatura del Estado

BOE:30-DIC-2005

Disposición adicional segunda de la Ley 31/2006, sobre implicación de los trabajadores en las sociedades anónimas y cooperativas europeas

Ley 31/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado

BOE:19-OCT-2006

Disposición adicional duodécima de la Ley 3/2007, para la igualdad de mujeres y hombres

Ley ORGÁNICA 3/2007, de 22 de marzo, de la Jefatura del Estado

BOE:23-MAR-2007

Artículo 8 y Disposición adicional tercera de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

BOE: 23-DIC-2009

Disposición final sexta de la Ley 32/2010, por la que se establece un sistema específico de protección por cese de actividad de los trabajadores autónomos

Ley 32/2010, de 5 de agosto, de la Jefatura del Estado
BOE: 06-AGO-2010

Artículo 39 de la Ley 14/2013, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización

Ley 14/2013, de 27 de septiembre, de la Jefatura del Estado
BOE: 28-SEP-2013

Disposición final primera de la Ley 35/2014, por la que se modifica el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social en relación con el régimen jurídico de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social

Ley 35/2014, de 26 de diciembre, de la Jefatura del Estado
BOE: 29-DIC-2014

Derogados algunos artículos por:

Disposición derogatoria única del Texto refundido de la Ley sobre infracciones y sanciones en el Orden Social

Real Decreto LEGISLATIVO 5/2000, de 4 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE:08-AGO-2000

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE: 31-ENE-1997

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE: 1-MAY-1998

Regulación del régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno

Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE: 11-JUN-2005

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE: 29-MAY-2006

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, del Ministerio de la Presidencia
BOE: 07-MAR-2009

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
BOE: 23-MAR-2010

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia
BOE: 04-JUL-2015

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 899/2015, de 9 de octubre, del Ministerio de Empleo y Seguridad Social
BOE: 1-MAY-1998

Derogada la Disposición Transitoria Tercera por:

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
BOE: 23-MAR-2010

Desarrollado por:

Desarrollo del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas

ORDEN 2504/2010, de 20 de septiembre, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

BOE: 28-SEP-2010

Corrección errores: 22-OCT-2010

Corrección errores: 18-NOV-2010

Modificada por:

Modificación de la Orden 2504/2010, de 20 sept

ORDEN 2259/2015, de 22 de octubre

BOE: 30-OCT-2015

Señalización de seguridad en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

BOE: 23-ABR-1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 485/1997

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia

BOE: 04-JUL-2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

BOE: 23-ABR-1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

BOE: 13-NOV-2004

Disp. Final primera del Real Decreto-ley 4/2023, de 11 de mayo, por el que se adoptan medidas urgentes en materia agraria y de aguas en respuesta a la sequía y al agravamiento de las condiciones del sector primario derivado del conflicto bélico en Ucrania y de las condiciones climatológicas, así como de promoción del uso del transporte público colectivo terrestre por parte de los jóvenes y prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas.

Real Decreto-LEY 4/2023, de 11 de mayo, de la Jefatura del Estado

BOE: 12-MAY-2023

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

BOE: 23-ABR-1997

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

BOE: 12-JUN-1997

Corrección errores: 18-JUL-1997

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

BOE: 7-AGO-1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

BOE: 13-NOV-2004

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia
BOE: 11-ABR-2006

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos

Real Decreto 299/2016, de 22 de julio, del Ministerio de la Presidencia
BOE: 29-JUL-2016

Regulación de la subcontratación

Ley 32/2006, de 18 de octubre, de Jefatura del Estado
BOE: 19-OCT-2006

Desarrollada por:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE: 25-AGO-2007
Corrección de errores: 12-SEP-2007

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto

Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
BOE: 14-MAR-2009

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
BOE: 23-MAR-2010

Modificada por:

Artículo 16 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
BOE: 23-DIC-2009

10. CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS.

Disposiciones reguladoras generales de la acreditación de Laboratorios de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación

Real Decreto 1230/1989, de 13 de octubre, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
BOE: 18 de octubre de 1989

Disposiciones reguladoras de las áreas de acreditación de Laboratorios de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación

Orden FOM/2060/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Fomento. BOE: 13 de agosto de 2002

Corrección de errores:

Corrección de errores de la Orden FOM/2060/2002, de 2 de agosto
BOE: 16-NOV-2002

Actualizada por:

Actualización de las normas de aplicación a cada área de acreditación de laboratorios de ensayo de control de calidad de la edificación que figuran en la Orden FOM/2060/2002 y prórroga del plazo de entrada en vigor de la misma a los efectos del Registro General de Laboratorios acreditados

Orden FOM/898/2004, de 30 de marzo, del Ministerio de Fomento.
BOE: 7-ABR-2004

Críteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

11.VARIOS

INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN

Instrucción para la recepción de cementos "RC-16

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, del Ministerio de la Presidencia

BOE: 25-JUN-2016

Corrección errores: BOE:27-OCT-2017

Modificado por:

los arts. 3 a 8, 11, 13 y los anejos I a VIII de la Instrucción, por Real Decreto 320/2024, de 26 de marzo

Publicación de las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del mercado CE relativo a varias familias de productos de construcción

Orden de 29 de noviembre de 2001, del Ministerio de Ciencia y Tecnología

BOE: 07-DIC-2001

Ampliada y actualizada por:

Ampliación de los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001

Resolución de 6 de abril de 2016, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa

BOE: 28-ABR-2017

OTROS

Ley del Servicio Postal Universal, de los derechos de los usuarios y del mercado postal

Ley 43/2010, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado

BOE: 31-DIC-2010

Modificada por:

Presupuestos Generales del Estado para el año 2013

Ley 17/2012, de 27 de diciembre, de Jefatura del Estado

BOE: 28-DIC-2012

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS:	RESIDUOS Derribo, Rehabilitación y Ampliación
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producción y gestión de residuos de construcción y demolición	tipos cantidades codificación minimización

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO	
Obra:	RESTAURACION DE LOS RESTOS ARQUEOLÓGICOS DE LA OBRA DE FLUVIA
Situación:	OBRA DE FLUVIA.
Municipio :	GUISSONA Provincia : LLEIDA

EVALUACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS RESIDUOS

residuo de excavación	(tm) 318,60 t	(m ³) 177,00 m³
------------------------------	-------------------------	--

residuo de derribo	Codificación LER Orden MAM/304/2002	Peso (tones/m ²)	Peso residuos (tones)	Volumen aparente (m ³ /m ²)	Volumen aparente (m ³)
obra de fábrica	170102	0,542	0,00	0,512	0,00
hormigón	170101	0,084	0,00	0,062	0,00
pétreos	170107	0,052	8,06	0,082	3,10
metales	170407	0,004	0,00	0,0009	0,00
maderas	170201	0,023	0,00	0,0663	0,00
vidrios	170202	0,0006	0,00	0,004	0,00
plásticos	170203	0,004	0,00	0,004	0,00
yesos	170802	0,01	0,00	0,001	0,00
alquitranes y betunes	170302	0,009	0,00	0,0012	0,00
fibrocemento	170605	0,01	0,00	0,018	0,00
residuo de derribo		0,7366	8,06 t	0,7514	3,10 m³

residuo de construcción	Codificación LER Orden MAM/304/2002	Peso (t/m ²)	Peso residuos (t)	Volumen aparente (m ³ /m ²)	Volumen aparente (m ³)
sobrantes de ejecución		0,05		0,06	
obra de fábrica	170102	0,015	0,055	0,018	0,06
hormigón	170101	0,032	0,055	0,0244	0,04
petreos	170107	0,002	0,012	0,0018	0,02
yesos	170802	0,003927	0,006	0,00972	0,01
otros		0,001	0,002	0,0013	0,00
embalajes		0,038		0,08	
maderas	170201	0,0285	0,002	0,067	0,01
plásticos	170203	0,00608	0,002	0,008	0,02
papel y cartón	170904	0,00304	0,001	0,004	0,02
metales	170407	0,00038	0,001	0,001	0,00
residuo de construcción			0,14 t		0,17 m³

ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN REUTILIZABLES

madera en bigas	0,00 t	0,00 m ³
madera en llatas, tarimas, parquets reutilizables o reciclables	0,00 t	0,00 m ³
acero en perfiles reutilizables	0,00 t	0,00 m ³
otros	0,00 t	0,00 m ³
Total de elementos reutilizables	0,00 t	0,00 m³

MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA. en la obra se realizaran las siguientes acciones:

1.- Almacenaje adecuado de productos y materiales	si
2.- Conservación de materiales y productos en su embalaje original hasta el momento de su utilización	si
3.- Los materiales sueltos (gravas, arenas, etc.) se depositaran en contenedores o sobre superficies duras	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-
7.-	-
8.-	-

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS:	RESIDUOS Derribo, Rehabilitación y Ampliación
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producción y gestión de residuos de construcción y demolición	gestión

GESTIÓN DE RESIDUOS

Los materiales de excavación que se reutilicen en la misma obra o en otra autorizada, no tienen la consideración de residuo, siempre que su nuevo uso pueda ser acreditado	reutilización		a valorizador / vertedero
	misma obra	otra obra	
	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si

SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA. Es necesario separar individualizadamente en las fracciones siguientes si la generación para cada uno de ellos en obra supera las cantidades de ...

R.D. 105/2008	toneladas	Proyecto	separación individualizada	tipo de residuo
Hormigón	160	0,05	no	inerte
Cerámico	80	0,05	no	inerte
Metales	4	0,00	no	no especial
Madera	2	0,00	no	no especial
Vidrios	2	0,00	no	no especial
Plásticos	1	0,00	no	no especial
Papel y cartón	1	0,00	no	no especial
Especiales*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Los residuos especiales incluyen los envases que contienen restos de materiales peligrosos, barnices, pinturas, disolventes, desencofrantes, etc... y los materiales que hayan estado contaminados por estos. A pesar de ser difícilmente cuantificables, están presentes en la obra , se separaran y trataran a parte del resto de residuos.

A pesar de no ser obligatoria para todos los tipos de residuos, se han previsto operaciones de selección y recogida selectiva de los residuos en obra en contenedores o espacios reservados para las fracciones siguientes:

	R.D. 105/2008	proyecto**
Inertes	Contenedor para Hormigón	no
	Contenedor para Cerámicos (ladrillos, tejas,...)	no
	Contenedor para Metales	no
	Contenedor para Madera	no
	Contenedor para Plásticos	no
No especiales	Contenedor para Vidrio	no
	Contenedor para Papel y cartón	no
	Contenedor para yesos y otros no especiales	no
Especiales	Peligrosos (un contenedor para cada tipo de residuo especial)	si

** La casilla **proyecto** aparece por defecto con los datos del R.D. 105/2008, Se permite la posibilidad de incrementar las fracciones que se separaran en obra, para poder mejorar así la gestión de los mismos, pero **en ningún caso se permite no separar residuos si el real decreto obliga a ello.**

INVENTARIO DE RESIDUOS PELIGROSOS

En la obra se han detectado estos residuos peligrosos, que se separaran y gestionaran por separado para evitar que contaminen otros residuos o materiales.

Materiales de construcción que contienen amianto	-	otros	-
Residuos que contienen hidrocarburos	-		-
Residuos que contienen PCB	-		-
Tierras contaminadas	-		-

Los residuos se gestionaran en :

Instalaciones de reciclaje y/o valorización	<input type="checkbox"/> si
Depósito autorizado de residuos de la construcción	<input type="checkbox"/> -
Debido a la falta de espacio, las operaciones de separación de residuos las realizará fuera de la obra un gestor autorizado	<input type="checkbox"/> si

Tipo de residuo. Nombre, dirección y código de gestor del residuo (si fuera necesario)

tipo de residuo	gestor	dirección	código del gestor
runes	planta triatge Guissona	Pol ind. 2. Partida el Rubiol, parc, 1	E-1141.09

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS:

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producción y gestión de residuos de construcción y demolición

**RESIDUOS
Derribo, Rehabilitación y
Ampliación**

presupuesto

PRESUPUESTO ESTIMATIVO

Se ha considerado para el cálculo del presupuesto:	Costes*	
Las previsiones de separación del apartado de de gestión y:	Clasificación en obra: entre 12-16 €/m³	12,00
Un esponjamiento del 35% en todos los tipos de residuo	Transporte: entre 5-8 €/m³ (mínimo 100 €)	5,00
La distancia media a gestor :15 Km	Gestor: residuo limpio (separado) : entre 4-10 €/m³	4,00
Los residuo especiales y peligrosos en bidones de 200 l.	Gestor: residuo sucio (mezcla) : entre 15-25 €/m³	15,00
Contenedores de 5 m ³ para cada tipo de residuo	Especiales**: nº transportes a 200 €/ transporte	1
Alquiler de contenedores incluido en el precio	Gestor Tierras: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestión de tierras incluye su caracterización***	Gestor Tierras contaminadas: 70-90 €/m³	70,00

*Los precios recogidos por la OCT, se han obtenido de vertederos y valoradores de Catalunya que han suministrado datos (2008-2009)

** A pesar de ser de difícil cuantificación, siempre habrá residuos especiales en obra, por tanto siempre será necesaria una previsión de número de transportes para su correcta gestión.

***La caracterización de tierras o de cualquier residuo, permite saber con exactitud que elementos contaminantes y con que proporciones están presentes en el residuo (en el coste de la gestión de tierras se ha incluido una caracterización independientemente del volumen de tierras. Coste de cada caracterización : 1000 euros)

Excavación / Mov. tierras	Volumen m ³ (+20%)	reutilización		tierras por tratar
		en propia obra	en otra autorizada	valorizador / vertedero
tierra vegetal	0,00	0,00	0,00	0,00
gravas/arenas/piedraplen	212,40	0,00	0,00	123,18
arcillas	0,00	0,00	0,00	0,00
otras	0,00	0,00	0,00	0,00
tierras contaminadas	0,00			0,00
Total	212,40	0,00	0,00	123,18

TIPO RESIDUO	Volumen m ³ (+20%)	Clasificación 12,00 €/m ³	Transporte 5,00 €/m ³	Valorizador / Vertedero	
				residuo limpio 4,00 €/m ³	residuo sucio 15,00 €/m ³
Excavación / Construcción					
Tierras	123,18	3663,35	615,90	1109,73	
Tierras contaminadas	0,00	-	-		-
	m³ (+35%)				
Hormigón	0,05	-	100,00	-	0,79
Cerámico, ladrillos,...	0,08	-	100,00	-	1,24
Petros mezclados	4,21	-	100,00	-	63,13
Metales	0,00	-	100,00	-	0,01
Madera	0,01	-	100,00	-	0,14
Vidrios	0,00	-	-	-	0,00
Plásticos	0,02	-	100,00	-	0,31
Papel y cartón	0,02	-	100,00	-	0,36
Yesos y no especiales	0,02	-	100,00	-	0,33
Peligrosos/ Especiales	0,00	0,00			200
		0,00	800,00	0,00	266,31

El presupuesto aproximado de la gestión de residuos es: 1066,31 €

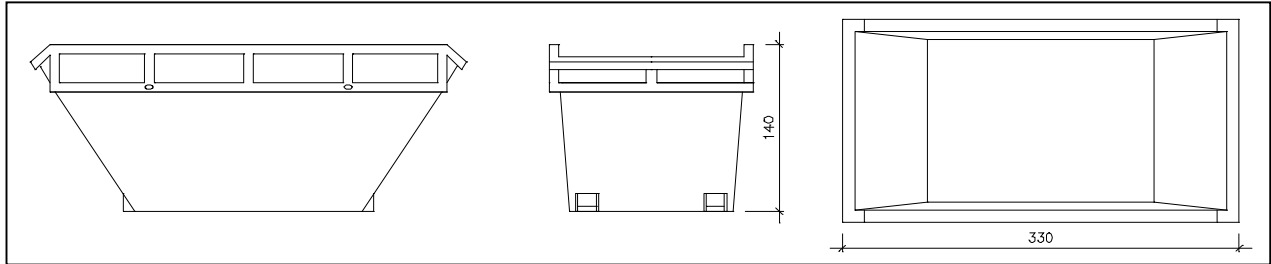
Volumen de residuos aparente 126,45 m³
Peso de residuos 236,08 t

El presupuesto de ejecución material de la gestión de residuos es: 996,00 euros

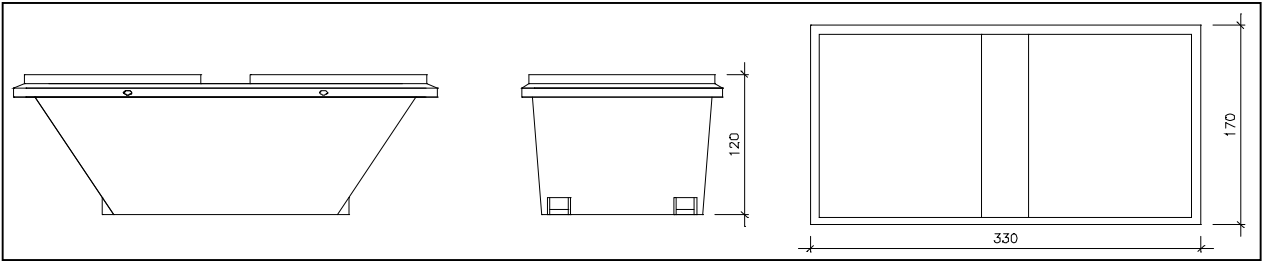
ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS:
REAL DECRETO 105/2008 , Regulator de la producció y gestión de residuos de construcción y demolición

RESIDUOS
Derribo, Rehabilitación y Ampliación
 documentación gráfica

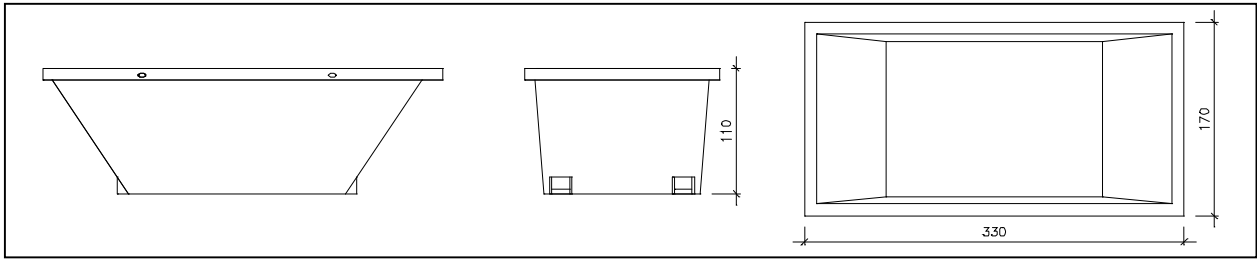
INSTALACIONES PREVISTAS : TIPOS Y DIMENSIONES DE CONTENEDORES DE RESIDUOS PARA OBRAS



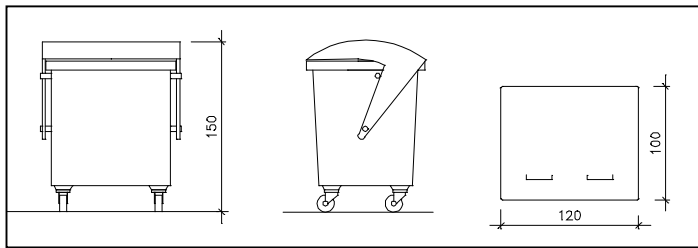
Contenedor 9 m³ . Apto para hormigón, cerámicos, petreos y madera



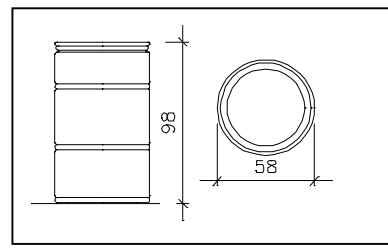
Contenedor 5 m³ con tapas . Apto para plásticos, papel y cartón, metales y madera



Contenedor 5 m³ . Apto para hormigón, cerámicos, petreos, madera y metales



Contenedor 1000 L . Apto para papel y cartón, plásticos



Bidón 200 L .Apto para residuos especiales

El **Ral Decreto 105/2008**, establece que es necesario facilitar planos de las instalaciones previstas para almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de residuos en la obra. Posteriormente esta documentación gráfica puede ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo con la dirección facultativa.

Estas instalaciones genéricas, se adaptaran a las características de la obra mediante el **Plan de Gestión de Residuos** y deberan constar en el **Plan de Seguridad y Salud**

Además de los elementos descritos, la obra constará de las instalaciones siguientes:

Machacadora de petreos	-
Caseta para almacenaje de residuos especiales	-
	-

3.- ACCESIBILIDAD EN LA EDIFICACIÓN: D 209/2023 – DB SUA9

CODI D'ACCESSIBILITAT 209/2023

Según el Artículo 30:

“Ámbito de aplicación

30.1 Las prescripciones de este capítulo son de aplicación:

a) Para los edificios y establecimientos de nueva construcción.

b) Para los edificios y establecimientos existentes en los siguientes casos:

b1. Cuando sean objeto de una intervención de ampliación, reforma o rehabilitación, legalización, cambio de uso o cambio de actividad, así como en actuaciones de cambio de titularidad de actividades de uso público.

b2. Cuando hayan transcurrido los plazos máximos establecidos para efectuar los ajustes razonables indicados en el anexo 3e.

b3. Cuando los usuarios habituales con discapacidad o de más de setenta años soliciten la adecuación de espacios y elementos existentes a sus necesidades y las actuaciones que deban realizarse tengan la consideración de ajustes razonables y respondan al principio de proporcionalidad. Tienen consideración de usuarios habituales las personas que residen en un edificio; el alumnado de un centro docente; las personas socias de un equipamiento cultural, centro deportivo, entidad o asociación; las personas que ocupan un puesto de trabajo, y otras similares.

30.2 Se consideran comprendidos en la edificación los espacios exteriores adscritos a ésta que forman parte de la intervención.”

En este caso, el objeto de la intervención no es ninguno de los expuestos en el artículo anterior, por lo tanto el proyecto queda excluido del cumplimiento de esta normativa.

CTE DB-SUA: SUA- 9 ACCESIBILIDAD

Ámbito de aplicación.

Esta sección es aplicable como se establece con carácter general para el conjunto del CTE en el artículo 2 de la Parte 1.:” El CTE será de aplicación, en los términos establecidos en la LOE y con las limitaciones que en el mismo se determinan, a las edificaciones públicas y privadas cuyos proyectos precisen disponer de la correspondiente licencia o autorización legalmente exigible.

2. El CTE se aplicará a las obras de edificación de nueva construcción...”

De momento las ruinas de la Obra de Fluvià no tienen un uso específico y el objeto del proyecto es la actuación para su restauración parcial. Por lo tanto, el proyecto queda excluido del cumplimiento de esta sección.

4.- CUMPLIMIENTO CTE- HE: AHORRO DE ENERGIA

Sección HE-0 LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

“1 Esta sección es de aplicación en:

- a) edificios de nueva construcción;
- b) intervenciones en edificios existentes, en los siguientes casos:
 - ampliaciones en las que se incremente más de un 10% la superficie o volumen construido de la unidad o unidades de uso sobre las que se interviene, cuando la superficie útil total ampliada supere los 50 m²;
 - cambios de uso, cuando la superficie útil total supere los 50 m²;
 - reformas en las que se renuevan de forma conjunta las instalaciones de generación térmica y más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.

Sección HE-1 LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA

Ámbito de aplicación

1 Esta sección es de aplicación a:

- a) edificios de nueva construcción;
- b) intervenciones en edificios existentes:
 - ampliaciones;
 - cambios de uso;
 - reformas.

2 Se excluyen del ámbito de aplicación:

- a) los edificios protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico, en la medida en que el cumplimiento de determinadas exigencias básicas de eficiencia energética pudiera alterar de modo inaceptable su carácter o aspecto, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determine los elementos inalterables;
- b) construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años;
- c) edificios industriales, de defensa y agrícolas no residenciales, o partes de los mismos, de baja demanda energética. Aquellas zonas que no requieran garantizar unas condiciones térmicas de confort, como las destinadas a talleres y procesos industriales, se considerarán de baja demanda energética;
- d) edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m².

SECCIÓ HE-2: RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TERMICAS.

SECCIÓ HE-3: EFICIENCIA ENERGETICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.

SECCIÓ HE-4: CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA .

Se trata de un edificio en ruinas, sin uso. Proyecto excluido de aplicación todas las secciones o apartados.

5.- SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

Se describe en la siguiente tabla si procede el cumplimiento de cada apartado en función del objeto del presente proyecto, que trata la restauración puntual de unas ruinas históricas:

EXIGENCIAS BÁSICAS		Procede
DB SUA-1	Seguridad frente al riesgo de caídas	x
DB SUA-2	Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento	x
DB SUA-3	Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	
DB SUA-4	Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	
DB SUA-5	Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación	
DB SUA-6	Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	
DB SUA-7	Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	
DB SUA-8	Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo	
DB SUA-9	Accesibilidad	

OTRAS NORMAS DE APLICACIÓN		Procede
Normas UNE	Normas de referencia que son aplicables en este DB	
Decreto 117/2006	Habitabilidad	
RD 227/1997	Accesibilidad	
Ley 1/1998	Acceso a los servicios	

SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

DB SUA-1

Exigencia básica:

Se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

SUA. Sección 1.1- Resbaladidad de los suelos

(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)

	Clase	
	NORMA	PROYECTO
Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	-
Zonas interiores húmedas (entrada al edificio, terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.) con pendiente < 6% (excepto acceso a uso restringido)	2	1
Zonas interiores húmedas (entrada al edificio, terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.) con pendiente ≥ 6% y escaleras (excepto uso restringido)	3	-
Zonas exteriores, piscinas (profundidad <1,50) y duchas	3	3

Pavimentos en itinerarios accesibles

No contiene piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. Los felpudos y moquetas están encastrados o fijados al suelo	x
Para permitir la circulación y arrastre de elementos pesados, sillas de ruedas, etc., los suelos son resistentes a la deformación	x

SUA. Sección 1.2- Discontinuidades en el pavimento (excepto uso restringido o exteriores)

	NORMA	PROYECTO
No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm		x
Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm		-
El saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°.		-
Pendiente máxima del 25% para desniveles ≤ 50 mm.		-
Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	-
Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	-
Nº de escalones mínimo en zonas de circulación	3	-
En zonas de uso restringido.		-
En las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda	1 ó 2	-
En los accesos y en las salidas de los edificios		-
Itinerarios accesibles	Sin escalones	-

SUA. Sección 1.3- Desniveles

Protección de los desniveles

NORMA	PROYECTO
-------	----------

Existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 550 mm, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída.	BARANDILLA
En las zonas de público (personas no familiarizadas con el edificio) se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 550 mm y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil. La diferenciación estará a una distancia de 250 mm del borde, como mínimo.	-

Altura de la barrera de protección:

Diferencias de cotas ≤ 6 m.	≥ 900 mm	≥ 900 -
Resto de los casos	≥ 1.100 mm	-
Altura de la barrera cuando los huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.	≥ 900 mm	-

Características constructivas de las barreras de protección:

No serán escalables por niños

En la altura comprendida entre 300 mm y 500 mm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera no existirán puntos de apoyo, incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5 cm de saliente.		
En la altura comprendida entre 500 mm y 800 mm sobre el nivel del suelo no existirán salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo.		
Limitación de las aberturas al paso de una esfera (Edificios públicos $\varnothing \leq 150$ mm)	$\varnothing \leq 100$ mm	
Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	

SUA. Sección 1.4 - Escaleras y rampas

Escaleras de uso restringido

Escalera de trazado lineal	NORMA	PROYECTO
Ancho del tramo	≥ 800 mm	
Altura de la contrahuella	≤ 200 mm	
Ancho de la huella	≥ 220 mm	
Dispondrán de barandilla en sus lados abiertos	Siempre	
Escalera de trazado curvo (ver DB-SUA 1.4)		
Mesetas partidas con peldaños a 45°		
Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico 4.1)		-

SUA. Sección 1.4- Pasillo escalonados de acceso a localidades y tribunas

	NORMA	PROYECTO
Tendrán escalones con una dimensión constante de contrahuella.		No procede
Las huellas podrán tener dos dimensiones que se repitan en peldaños alternativos, con el fin de permitir el acceso a nivel a las filas de espectadores.		-
La anchura de los pasillos escalonados se determinará de acuerdo con las condiciones de evacuación que se establecen en el apartado 4 de la Sección SI 3 del DB-SI		-

SUA. Sección 1.5- Limpieza de los acristalamientos exteriores

En edificios de uso Residencial Vivienda, los acristalamientos con vidrio transparente cumplirán las condiciones que se indican a continuación, salvo cuando sean practicables o fácilmente desmontables, permitiendo su limpieza desde el interior:

	NORMA	PROYECTO
Limpieza desde el interior:		
Toda la superficie exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio de 850 mm desde algún punto del borde de la zona practicable situado a una altura no mayor de 1300 mm.		
Los acristalamientos reversibles estarán equipados con un dispositivo que los mantenga bloqueados en la posición invertida durante su limpieza.		-

SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO

DB SUA-2

Exigencia Básica:

Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o practicables del edificio.

SUA. Sección 2.1- Impacto

Con elementos fijos	NORMA	PROYECTO
La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2100 mm en zonas de uso restringido		
La altura libre de paso en el resto de zonas será, como mínimo, 2200 mm		X
En los umbrales de las puertas la altura libre será 2000 mm, como mínimo.		X
Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2200 mm, como mínimo.		

En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 150 mm en la zona de altura comprendida entre 150 mm y 2200 mm medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.	
Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2000 mm, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.	

Con elementos practicables

En pasillos cuya anchura exceda de 2,50 m, el barrido de las hojas de las puertas no debe invadir la anchura determinada en las condiciones de evacuación.	El barrido de la hoja no invade el pasillo	-
En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo	Un panel por hoja a= 0,7 h= 1,50 m	-

Identificación de áreas con riesgo de impacto

Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección	SU1, apartado 3.2	-
--	-------------------	---

Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección

Norma: (UNE EN 12600:2003)

Diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada > 12 m	-
Diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $0,55 < X < 12$ m	-
Menor que 0,55 m	-

Duchas y bañeras:

Partes vidriadas de puertas y cerramientos	resistencia al impacto nivel 3	
--	--------------------------------	--

Áreas con riesgo de impacto

En puertas, el área comprendida entre el nivel del suelo, una altura de 1,50 m y una anchura igual a la de la puerta más 0,30m a cada lado de esta;
En paños fijos, el área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 0,90 m.

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas (excluye el interior de las viviendas)			
Señalización:	Altura inferior	850<h<1100mm	-
	Altura superior	1500<h<1700mm	-
Travesaño situado a la altura inferior			-
Montantes separados a ≥ 600 mm			-
Las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores, dispondrán de señalización			-

SUA. Sección 2.2- Atrapamiento

	NORMA	PROYECTO
Puerta corredera de accionamiento manual (d= distancia hasta objeto fijo más próximo)	$d \geq 200$ mm	-
Los elementos de apertura y cierre automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.		-

En resumen la actuación prevista, no reforma la situación de los elementos arquitectónicos que conforman los muros, tan solo se prevé su restauración. El cubrimiento del drenaje previsto tendrá las características especificadas en los apartados anteriores, sin desniveles que puedan significar peligro de caída.

6.- SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE en su artículo 2 (Parte I) excluyendo los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el "Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales".

En este caso, se trata de unas ruinas de un edificio sin uso establecido. Por tanto está excluido el cumplimiento de este apartado.

7.- CTE HS: SALUBRIDAD

SECCIÓN HS-1: PROTECCIÓN CONTRA HUMEDADES.

Ámbito de aplicación

Esta sección se aplica a los muros y los suelos que están en contacto con el terreno y a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas) de todos los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE.

La actuación que se realiza de movimiento de tierras y prospección arqueológica es para evitar la acumulación de agua. Los restos del edificio no tienen ningún uso y están a la intemperie, por tanto no es posible el cumplimiento de este apartado.

SECCIÓN HS 2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

SECCIÓN HS 3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

No se trata de edificio con uso, por tanto excluido la obligación de cumplimiento de estos apartados

SECCIÓN HS 4 SUMINISTRO DE AGUA

SECCIÓN HS 5 EVACUACIÓN DE AGUAS

SECCIÓN HS 6 PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN

Estas secciones también están excluidas de obligado cumplimiento, ya que no se interviene en ninguna instalación ni se trata de un edificio con un uso.

8.- CTE HR: PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

Edificio abierto. Por tanto excluido de cumplimiento de esta sección

9.- ESTUDIO GEOTECNICO

El ámbito de aplicación del DB SE-C, que es el que hace referencia al estudio geotécnico, es el de la seguridad estructural, la capacidad portante y la aptitud al servicio de los elementos de cimentación o contención en relación con el terreno. La aplicación del DB SE-C se realizará según las condiciones del DB-SE y con las condiciones generales para el cumplimiento del CTE. El ámbito de aplicación del CTE incluye:

2. El CTE se aplicará a las obras de edificación de nueva construcción, excepto a aquellas construcciones de sencillez técnica y de escasa entidad constructiva, que no tengan carácter residencial o público, ya sea de forma eventual o permanente, que se desarrollen en una sola planta y no afecten a la seguridad de las personas.

3 Igualmente, el Código Técnico de la Edificación se aplicará también a intervenciones en los edificios existentes y su cumplimiento se justificará en el proyecto o en una memoria suscrita por técnico competente, junto a la solicitud de licencia o de autorización administrativa para las obras. En caso de que la exigencia de licencia o autorización previa sea sustituida por la de declaración responsable o comunicación previa, de conformidad con lo establecido en la normativa vigente, se deberá manifestar explícitamente que se está en posesión del correspondiente proyecto o memoria justificativa, según proceda.

4. En las intervenciones en edificios existentes el proyectista deberá indicar en la documentación del proyecto si la intervención incluye o no actuaciones en la estructura preexistente; entendiéndose, en caso negativo, que las obras no implican el riesgo de daño citado en el artículo 17.1,a) de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

En este caso

el ARQUITECTO acepta redactar el proyecto sin informe geotécnico dado que:

- la actuación es de una gran sencillez técnica y no afecta cimentación ni estructura**
- se trata de unas ruinas de una sola planta**
- ha realizado una inspección visual constatando que no se presentan problemas derivados de un posible mal comportamiento del terreno de cimentación**
- No es objeto del proyecto encargado por el promotor la intervención en los elementos de cimentación ni en la estructura preexistente**
- No se cambian sus condiciones de estabilidad, resistencia y aptitud al servicio**

REFUNDIDO 2 DEL

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE RESTAURACION DE LOS RESTOS ARQUEOLÓGICOS DE LA OBRA DE FLUVIÀ. GUISSONA (LA SEGARRA)

FASE 1

EMPLAZAMIENTO: OBRA DE FLUVIÀ(AV. 11 DE SETEMBRE, 25210-GUISSONA)

PROMOTOR : AYUNTAMIENTO DE GUISSONA

TECNICOS REDACTORES: RAMON HERNANDEZ PINTO-APAREJADOR

ANNA SERRA VALLS-ARQUITECTA

Según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante el REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, los Proyectos de Ejecución deben incluir, como parte del contenido documental de los mismos, un Plan de Control que ha de cumplir lo recogido en la Parte I en los artículos 6 y 7, además de lo expresado en el Anejo II.

GENERALIDADES:

Según establece el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante el REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, los Proyectos de Ejecución deben incluir, como parte del contenido documental de los mismos, un Plan de Control que ha de cumplir lo especificado en los artículos 6 y 7 de la Parte I, además de lo expresado en el Anejo II.

-Ámbito del plan de Control

El programa de actuaciones se extiende a los siguientes apartados:

I Control de productos, equipos y sistemas

II Control de Ejecución

III Control de la Obra terminada y Pruebas Finales y de Servicio

El presente Plan de Control es de carácter general conforme al Proyecto de referencia, quedando limitado por éste, por las decisiones tomadas por la Dirección Facultativa, por el desarrollo propio de los trabajos, y las eventuales modificaciones que se produzcan a lo largo de la fase de obra, autorizadas por el Director de Obra previa conformidad del Promotor; de todo ello se dejará constancia en el acta aneja al Certificado Final de Obra.

El alcance de los trabajos de control de calidad contenidos en el presente documento tendrá desarrollo al amparo de los artículos 6 y 7 de la Parte 1 del Código Técnico de la Edificación, estableciendo la metodología de control que llevará a cabo la Dirección Facultativa y la Empresa de Control homologada que se contrate por parte del Contratista, garantizándose:

- El cumplimiento de los objetivos fijados en el Proyecto
- El conocimiento cualitativo tanto del estado final de las mismas como de cualquier situación intermedia.
- La sujeción a los parámetros de calidad fijados en los documentos correspondientes.
- El asesoramiento acerca de los sistemas o acciones a realizar para optimizar el desarrollo de las obras y funcionalidad final.
- La implantación y seguimiento de aquellas medidas que se adopten en orden a la consecución de los objetivos que se pudieran fijar.

Todo ello en referencia a las exigencias básicas relativas a uno o a varios de los requisitos básicos explicitados en el artículo 1 del CTE.

Los trabajos a desarrollar indicados anteriormente se explicitan y tienen desarrollo específico en siguientes apartados.

El Plan de Control de Calidad, cuyo objeto es describir los trabajos a desarrollar para el control técnico de la calidad de la obra referida, abarca comprobaciones, ensayos de materiales, inspecciones y pruebas necesarias para asegurar que la calidad de las obras se ajusta a las especificaciones de Proyecto, legislación aplicable, normas vigentes, y normas de la buena práctica constructiva.

-Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse.

-Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto.

Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:

- Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras de acuerdo con el art. 7.2.
- Control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3; y
- Control de la obra terminada de acuerdo con el artículo 7.4.

1. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas (art. 7.2.1)

Este apartado contempla los ensayos y determinaciones, aprobados por la Dirección Facultativa, a realizar a los productos, equipos y sistemas para garantizar que satisfacen las prestaciones y exigencias definidas en Proyecto. Los suministradores presentarán previamente los Documentos de Idoneidad, Marcado CE, Sello de Calidad o Ensayos de los materiales para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren de acuerdo con el artículo 7.2 del CTE.

En correspondencia con el Proyecto, sus determinaciones, características y condiciones particulares, se propone el siguiente Control de recepción de productos, equipos y sistemas, el cual queda sujeto a las modificaciones en cuanto a criterios de muestreo que puedan ser introducidos por la Dirección Facultativa de las obras, comprendiendo:

- control de la documentación de los suministros según artículo 7.2.1 CTE
- control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según art. 7.2.2 CTE
- control mediante ensayos, conforme el artículo 7.2.3 CTE

Según el apartado de Memoria Constructiva incluido en Proyecto, la relación de productos, equipos y sistemas sobre los que el Plan de Control deberá definir las comprobaciones, aspectos técnicos y formales necesarios para garantizar la calidad del proyecto,

verificar el cumplimiento del CTE, y todos aquellos otros aspectos que puedan tener incidencia en la calidad final del edificio proyectado se explicitan a continuación.

Para el control de la Documentación de los suministros:

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- a) Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- b) El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física;
- c) Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al mercado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

Para el control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluación de idoneidad técnica:

1 El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- a) Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3;
- b) Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

2 El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

Para el control de recepción mediante ensayos:

1 Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

2 La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

1.1 Zahorra natural

Se tomará una muestra del terreno natural a emplear en la base de la losa de cimentación para realizar en laboratorio los siguientes ensayos:

Análisis granulométricos, NLT-104

Proctor modificado, NLT-107

Se realizará 1 determinación de densidad y humedad "in situ".

2. Control de Ejecución

Este apartado de control tiene como objeto la realización de un conjunto de inspecciones sistemáticas y de detalle, desarrolladas por personal técnico especialista, para comprobar la correcta ejecución de las obras de acuerdo con el artículo 7.3 del CTE.

Estas inspecciones no contemplan actuación alguna en lo que se refiere al cumplimiento de la normativa de Seguridad e Higiene en el trabajo.

Las inspecciones afectarán a aquellas unidades que puedan condicionar la habitabilidad de la obra (como es el caso de las instalaciones), utilidad (como son las unidades de albañilería, carpintería y acabados) y la seguridad (como es el caso de la estructura).

1. Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

2. Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

3. En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

2.1 Inspección en cimentación y estructura

2.2 Inspección de albañilería y acabados

La D.F. establecerá el número de visitas para el control de ejecución de las distintas unidades especificadas, fijándose igualmente las condiciones específicas bajo las que éstas se desarrollen, en coherencia con las fichas.

3. Control en fase de obra y de la obra terminada. Pruebas finales

Este apartado de control tiene por objeto definir, en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el Proyecto u ordenadas por la Dirección Facultativa, y las exigidas por la legislación aplicable que deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, (artículo 7.4 CTE).

Como complemento del control de ejecución especificado en apartados anteriores, centrados fundamentalmente en materiales y productos, los controles documentales previos y los del seguimiento de la obra que desempeñe el Director de la Ejecución, explicitados complementariamente fundamentalmente en los apartados de Documentación Previa y de Control, respectivamente, en las tablas resumen adjuntas, se señalan a continuación las pruebas finales a realizar sobre el edificio terminado.

Como parte de estos controles finales de recepción, se realizará un seguimiento especialmente cuidadoso de los ensayos de estanquidad de cubiertas y pruebas de funcionamiento e inspecciones finales de instalaciones.

4. Informes. Control de material y control de ejecución.

Durante la ejecución de la obra la Empresa de Control de Calidad queda obligada a remitir un informe resumen con carácter mensual, con detalle del programa de control realizado hasta la fecha; esto es, tanto de **control de evaluaciones de idoneidad técnica y de recepción mediante ensayos**, como de control de ejecución y de **obra terminada**, según determinaciones del presente Plan de Control y desarrollo del mismo consecuente con las condiciones de la obra, en coherencia con las determinaciones y limitaciones establecidas por el CTE al respecto. Dicho informe contará con un apartado especial de observaciones donde se indiquen expresamente los ensayos con resultado negativo o las deficiencias detectadas en la ejecución a juicio de la entidad de control.

Además, estas evaluaciones y/o ensayos con resultado negativo, así como aquellos informes emitidos como consecuencia de una deficiencia o error detectados en la ejecución, o reserva técnica que eventualmente pudiera imponer la Oficina de Control Técnico, serán transmitidos mediante fax, o comunicación fehaciente equivalente que asegure el conocimiento inmediato y expreso, a la Dirección Facultativa, con independencia de las comunicaciones ordinarias y entrega de resultados de su actividad que, en atención al artículo 14.3 de la LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (B.O.E. nº 266 de 6 de noviembre de 1999) les viene impuesto.

Control de ensayo y ejecución:

Técnico: La Empresa Auditora del Control designará a cada obra un técnico con titulación de arquitecto técnico como responsable de la ejecución y seguimiento del Plan de Control establecido.

Acceso a la obra: El personal de la Empresa Auditora del Control tendrá libre acceso en todo momento a la obra que esté ejecutándose, previa la oportuna identificación ante el representante de la constructora.

Como resumen, el contenido del Programa de Control a establecer en obra para cada capítulo puede desglosarse en:

Lista Chequeo/autocontrol, estructurada en cuatro apartados o niveles de intervención para los distintos Agentes implicados en el proceso, a los efectos de garantizar la Calidad en la Obra, y según el siguiente desglose y contenidos:

- **Documentación previa:** A aportar por la Empresa Constructora con carácter previo al uso de productos, equipos y sistemas, o ejecución de obras afectadas. Se refiere igualmente al control de calidad que, con carácter previo al inicio de las obras, deberá realizar la D.F. respecto a la documentación y contenido del proyecto.

- **Control de ejecución:** Aspectos de la obra que requieren control fehaciente por parte del Director de la Ejecución de Obra, y del que responderá sobre su cumplimiento.

- **Ensayos o pruebas finales:** Pruebas o controles, según se realicen durante la ejecución o al final de la misma, a efectuar por laboratorio homologado. De todas ellas se emitirá informe final por parte del Laboratorio. 2

- **Documentación final:** A aportar por la Empresa Constructora de forma previa a la Recepción Provisional, y sin cuyo cumplimiento no se procederá a ésta.

En el cuadro resumen siguiente se marcan los aspectos que le son de afección a la obra a modo de lista de autocontrol para la Dirección Facultativa en fase de obra.

1 Este apartado tiene desarrollo específico en la hoja de cálculo anexa facilitada por la Entidad de Control VORSEVI, S.A. dónde se refieren vinculados a la unidad de obra especificada en el apartado correspondiente la descripción del ensayo o prueba a realizar, así como su número en función de las características métricas de la obra, la norma de referencia para su desarrollo, y el coste de los ensayos y pruebas prescritos. Este coste es estimativo según los precios que para el año 2007 tiene establecido el laboratorio Vorsevi, S.A, resultando únicamente una referencia válida para presupuestar en Proyecto el capítulo correspondiente al Plan de Control de Calidad según se establece en el Anexo II del CTE. No obstante, su valor definitivo dependerá de la oferta del laboratorio finalmente contratado, quedando por tanto sujeto a pactos entre terceros respecto de los cuales la D. F. permanece al margen. Se recuerda que anualmente deberán ser revisados y actualizados los referidos precios.

CAPÍTULO	TIPO DE REQUERIMIENTO	CONTENIDO	
REPLANTEO	Documentación previa	Estudio Geotécnico	
		Plan de Control firmado por Director Ejecución	X
		Planning de obra	X

		Pliego de Condiciones Proyecto con firma Contratista	<input checked="" type="checkbox"/>
	Control	Cotas, niveles y geometría, tolerancias admisibles.	<input checked="" type="checkbox"/>
	Documentación final	Acta de replanteo. Inicio de obra	<input checked="" type="checkbox"/>
ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO (capítulo 3, estudio geotécnico; capítulo 8.4, condiciones constructivas y control en mejora de terreno o refuerzo de terreno; capítulo 9.4, condiciones constructivas y control en anclajes al terreno del DB SE-C)	Documentación previa	Material. Tipo y procedencia.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Estudio Geotécnico (según art. 3.3 DB SE-C)	<input type="checkbox"/>
	Control	Proyecto establece especificaciones materiales y valores mínimos propiedades terreno para aceptación mejora terreno.	<input type="checkbox"/>
		Validez y suficiencia datos aportados por Estudio Geotécnico; ajuste general de características terreno a determinaciones Estudio Geotécnico.	<input type="checkbox"/>
		Nivel Freático.	<input type="checkbox"/>
		Análisis inestabilidades por roturas hidráulicas.	<input type="checkbox"/>
	Ensayos	Tongadas y compactación material de relleno.	<input type="checkbox"/>
	Control propiedades tras mejora: Próctor normal y Humedad. Ejecución y Pruebas de carga sobre anclajes al terreno según UNE EN 1537:2001 (art. 9.1.5 DB SE-C).	<input type="checkbox"/>	

GENERALES PARA TODO TIPO DE OBRAS

A) COMPROBACIONES PREVIAS AL COMIENZO DE LA EJECUCIÓN

- Directorio de agentes involucrados.
- Existencia de libros de registro y órdenes reglamentarios.
- Existencia de archivo de certificados de materiales, hojas de suministro, resultados de control, documentos de proyecto y sistema de clasificación de cambios de proyecto o información complementaria.
- Revisión de planos y documentos contractuales.
- Existencia de control de calidad de materiales de acuerdo con los niveles especificados.
- Comprobación general de equipos: certificados de tarado, en su caso.
- Suministro y certificados de aptitud de materiales.

B) COMPROBACIONES DE REPLANTEO Y GEOMÉTRICAS

- Comprobación de cotas, niveles y geometría.
- Comprobación de tolerancias admisibles.

En caso de utilizarse en la obra algún sistema de protección a la humedad:

CAPITULO	TIPO DE REQUERIMIENTO	CONTENIDO	
SISTEMAS DE PROTECCION FRENTE HUMEDAD (capítulos 4, productos de construcción; 5, construcción: ejecución, control de ejecución y control obra terminada DB HS-1)	Documentación previa	Documento autorización de laminas y otros.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Marcado CE productos.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Etiquetas identificativas laminas con contenido mínimo 14	<input checked="" type="checkbox"/>
		Otros sellos, marca (N AENOR), certificaciones y distintivos calidad según condiciones art. 5.2.5 y 6 parte I CTE.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Proyecto justifica solución aislamiento.	<input type="checkbox"/>
		Pliego define condiciones control para recepción y ensayos necesarios de comprobación.	<input checked="" type="checkbox"/>
	Control	Comprobación visual calidad material y correcto embalaje.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Condiciones ejecución mínimas art. 5.1 DB HS-1.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Distancia entre juntas 15m; alternativa juntas aux.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Laminas refuerzos entrega 10cm talon y 15cm peto.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Sumideros a ≥ 50 cm peto y 100cm esquina, y rebaje soporte en entorno	<input checked="" type="checkbox"/>
		Soporte seco y sin humedad acumulada (picnometro)8%	<input checked="" type="checkbox"/>
		Construcción de capas según Proyecto.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Continuidad barrera de vapor.	<input checked="" type="checkbox"/>
Placas aislamiento fijadas soporte, trabadas y a matajuntas		<input checked="" type="checkbox"/>	
Ensayos	Laminas: Espesor y plegabilidad.	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Ladrillos: Geometría, permeabilidad y flexión.	<input checked="" type="checkbox"/>	

	Pruebas finales y de servicio	Prueba de estanquidad 100% en cubierta inundando 24h.	X
--	-------------------------------	---	---

REVESTIMIENTOS	Documentación previa	Marcado CE de productos.	X
		Documento de idoneidad de materiales.	X
	Control	Materiales y dosificaciones.	X
	Ensayos	Morteros y yesos: Resistencia y composición adherencia.	X
Monocapas: Adherencia Permeabilidad "in situ".		X	

PINTURAS	Documentación previa (de cada tipo)	Propiedades físicas.	X
		Composición.	X
		Aplicación.	X
	Control	Material adecuado decepcionado.	X
		Número de capas.	X
	Ensayos (de cada tipo)	Material usándose: Adecuación a Documentación Previa.	X
Aplicado: Adherencia, espesor, número de capas.		X	

Respecto a los apartados de Documentación Previa y Control explicitados en el inicio de este cuadro resumen, se garantizará que:

- a) el Director de la Ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones;
- b) el Constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra la documentación de los productos anteriormente señalada así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda;
- c) la documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el Director de la Ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.
- d) La documentación del seguimiento del control será depositada por el Director de la Ejecución de la obra en su Colegio Profesional, o Administración Pública competente.

REFUNDIDO 2 DEL

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE RESTAURACION DE LOS RESTOS ARQUEOLÓGICOS DE LA OBRA DE FLUVIÀ. GUISSONA (LA SEGARRA)

FASE 1

EMPLAZAMIENTO: OBRA DE FLUVIÀ(AV. 11 DE SETEMBRE, 25210-GUISSONA)

PROMOTOR : AYUNTAMIENTO DE GUISSONA

TECNICOS REDACTORES: RAMON HERNANDEZ PINTO-APAREJADOR

ANNA SERRA VALLS-ARQUITECTA

Introducción

Con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, la edificación debe recibir un uso y mantenimiento adecuados para conservar y garantizar las condiciones iniciales de seguridad, habitabilidad y funcionalidad exigidas normativamente. Es necesario por tanto que sus usuarios, sean o no propietarios, respeten las instrucciones de uso y mantenimiento que se especifican a continuación.

El uso incorrecto y/o la no realización de las operaciones de mantenimiento previsto en el edificio puede comportar:

- La pérdida de las garantías y seguros otorgados en la edificación.
- El envejecimiento prematuro del edificio, con la consiguiente depreciación de su valor patrimonial, funcional y estético.
- Apariciones de deficiencias que pueden generar situaciones de riesgo a los propios usuarios del edificio o a terceros con la correspondiente responsabilidad civil.
- La reducción de los gastos en reparaciones al ser mucho menos costosa la intervención sobre una deficiencia detectada a tiempo, mediante revisiones periódicas.
- Un bajón en el rendimiento de las instalaciones con los consecuentes aumentos de consumos de energía y de contaminación atmosférica.
- La pérdida de seguridad de las instalaciones que puede comportar su interrupción o clausura.

La obligatoriedad de conservar y mantener los edificios está reflejada en diversas normativas, entre las que destacan:

- Código Civil.
- Código Civil de Cataluña
- Ley de Ordenación de la edificación, Ley 38/1999 de 5 noviembre.
- Código Técnico de la Edificación, Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo.
- Ley de la Vivienda 24/1991 de 29 de noviembre.
- Legislaciones urbanísticas estatales y autonómicas.
- Legislaciones sobre los Regímenes de propiedad.
- Ordenanzas municipales.
- Reglamentaciones técnicas.

Sobre las instrucciones de uso y mantenimiento

Las instrucciones de uso y mantenimiento formarán parte de la documentación de la obra ejecutada que, junto con el proyecto -que incorporará las modificaciones debidamente aprobadas-, el Plan de mantenimiento, el acta de recepción de la obra y la relación de los agentes que han intervenido en el proceso edificatorio, conformarán el contenido básico del Libro del Edificio. Este libro será entregado por el promotor a los propietarios y usuarios, quienes estarán obligados a recibirlo, conservarlo y transmitirlo.

Instrucciones de uso:

Las instrucciones de uso incluyen todas aquellas normas que deben seguir los usuarios – sean o no propietarios – para desarrollar en el edificio, o en sus diversas zonas, las actividades previstas para las que fue proyectado y construido.

Los usos previstos en el edificio son los siguientes:

Úso principal:	Situación:
No tiene uso. Ruinas	Pl. baja
Usos subsidiarios:	Situación:

Elementos de contención

I.- Instrucciones de uso:

Condiciones de uso:

La cimentación del edificio puede transmitir al terreno una carga limitada. Para no alterar su seguridad estructural y su estanqueidad es necesario que se mantengan las condiciones de carga y salubridad previstas para las que se ha construido el edificio.

Intervenciones durante la vida útil del edificio:

En el caso de intervenciones que impliquen la reforma, reparación o rehabilitación de los cimientos y/o de los elementos de contención de tierras, será necesario el consentimiento de la propiedad o de su representante, el proyecto de un técnico competente, el cumplimiento de las normativas vigentes y la correspondiente licencia municipal.

Incidencias extraordinarias:

- Las fugas de la red de agua o de la red de alcantarillado deben repararse inmediatamente. La acción continuada del agua puede lesionar la cimentación y/o modificar las condiciones resistentes del subsuelo.
- Las alteraciones de los terrenos propios (plantación de árboles, movimientos de tierras, entre otros) o de terrenos vecinos (nuevas construcciones, túneles y carreteras, entre otros) pueden afectar a las condiciones de trabajo de los cimientos y de los elementos de contención de tierras.
- Si se detectan lesiones (oxidaciones, desprendimientos, humedades, grietas, etc.) en algún elemento visto de la cimentación, de contención de tierras, o elemento constructivo directamente relacionado, debe avisarse a los responsables del mantenimiento del edificio para que tomen las medidas adecuadas.

II.- Instrucciones de mantenimiento:

Los diferentes componentes de la cimentación tendrán un mantenimiento periódico de acuerdo con el Plan de mantenimiento.

De forma general, se tendrán en consideración las siguientes operaciones:

- Inspecciones técnicas de los cimientos y elementos de contención.

Estructura

I.- Instrucciones de uso:

Condiciones de uso:

La estructura puede resistir una carga limitada de acuerdo con su uso previsto en el proyecto.

Esta prescripción incluye evitar, entre otros, la realización de regatas o aberturas de agujeros en paredes de carga o en otros elementos estructurales, la sobreposición de pavimentos pesados sobre los existentes (aumento de las cargas permanentes), la incorporación de elementos pesados (entre otros: cajas fuertes, jardineras, piscinas, depósitos y esculturas) intercomunicación entre plantas.

Intervenciones durante la vida útil del edificio:

En el caso de intervenciones que impliquen la reforma, reparación o rehabilitación de la estructura, será necesario el consentimiento de la propiedad o de su representante, el proyecto de un técnico competente, el cumplimiento de las normativas vigentes y la correspondiente licencia municipal.

Para las reposiciones de los elementos que tengan una duración más corta que la propia estructura (apoyos, juntas, drenajes, pinturas, protecciones, etc.) y con el fin de no alterar las prestaciones iniciales se utilizarán productos de iguales o similares características en los originales.

Limpieza:

En caso de desarrollar trabajos de limpieza o protección, se analizará el efecto que puedan tener los productos empleados sobre los elementos estructurales afectados. En cualquier caso, se adoptarán las instrucciones de uso y mantenimiento dadas por el fabricante.

Incidencias extraordinarias:

- Los goteros de las cubiertas, los escapes de la red de agua o de la red de desagüe deben repararse inmediatamente. La acción continuada del agua puede lesionar la estructura.
- Se avisará a los responsables del mantenimiento del edificio si se detectan lesiones (oxidaciones, desprendimientos, humedades, grietas, etc.) en los elementos estructurales, en sus protecciones o en los componentes que soporta (tabiques, pavimentos, aberturas, entre otros) para que tomen las medidas oportunas.

II.- Instrucciones de mantenimiento:

Los distintos componentes de la estructura tendrán un mantenimiento periódico de acuerdo con el Plan de mantenimiento.

De forma general, se tendrán en consideración las siguientes operaciones:

- Inspecciones técnicas de la estructura.
- Revisiones y/o reposiciones de los elementos que tengan una duración más corta que la propia estructura (apoyos, juntas, drenajes, pinturas, protecciones, etc.).

REFUNDIDO 2 DEL

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE RESTAURACION DE LOS RESTOS ARQUEOLÓGICOS DE LA OBRA DE FLUVIÀ. GUISSONA (LA SEGARRA)

FASE 1

EMPLAZAMIENTO: OBRA DE FLUVIÀ(AV. 11 DE SETEMBRE, 25210-GUISSONA)

PROMOTOR : AYUNTAMIENTO DE GUISSONA

TECNICOS REDACTORES: RAMON HERNANDEZ PINTO-APAREJADOR

ANNA SERRA VALLS-ARQUITECTA

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

DATOS DE LA OBRA

Tipo de obra:

RESTAURACION DE LOS RESTOS ARQUEOLÓGICOS DE LA OBRA DE FLUVIÀ

Emplazamiento:

OBRA DE FLUVIA, GUISSONA

Superficie suelo actuación:

89.30 m²

Promotor:

Ajuntament de Guissona

Arquitecto/s autor/es del Proyecto de Ejecución:

Ramon Hernandez, Anna Serra

Técnico redactor del Estudio Básico de Seguridad y Salud:

Anna Serra

DATOS TÉCNICOS DEL EMPLAZAMIENTO

Topografía:

Pendiente plana

Características del terreno: resistencia, cohesión, nivel freático:

Se prevé cohesivo, pero sin conocimiento debido que no se ha realizado ningún estudio geotécnico

Condiciones físicas y de uso de los edificios del entorno:

Las ruinas se sitúan en un medio rural

Instalaciones de servicios públicos, tanto vistas como enterradas:

No hay

Ubicación de viales: (anchura, número, densidad de circulación) y anchura de aceras:

Vial de acceso con baja densidad de circulación

1. Introducción: Cumplimiento del RD 1627/97 de 24 de octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la ejecución de esta obra, las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como información útil para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de mantenimiento.

Servirá para proporcionar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el terreno de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, conforme al Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

En base al artículo 7º, y en aplicación de este Estudio Básico de Seguridad y Salud, el contratista deberá elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente documento.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado antes del inicio de la obra por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o, cuando no exista Coordinador, por la Dirección Facultativa. En el caso de obras de las Administraciones Públicas deberá someterse a la aprobación de dicha Administración.

Se recuerda la obligatoriedad de que en cada centro de trabajo exista un Libro de Incidencias para el seguimiento del Plan. Las anotaciones realizadas en el Libro de Incidencias deberán ponerse en conocimiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, en el plazo de 24 horas, cuando se produzcan repeticiones de la incidencia.

Según el artículo 15º del Real Decreto, los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban la información adecuada de todas las medidas de seguridad y salud en la obra.

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá incluir el Plan de Seguridad y Salud, se tendrá que realizar previamente al inicio de obra y la presentarán únicamente los empresarios que tengan la consideración de contratistas.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o cualquier integrante de la Dirección Facultativa, caso de apreciar un riesgo grave inminente para la seguridad de los trabajadores, podrá detener la obra parcial o totalmente, comunicándolo a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, al contratista, al subcontratista y a los representantes de los trabajadores.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección Facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas (artículo 11º).

2. Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra

El artículo 10 del R.D. 1627/1997 establece que se aplicarán los principios de acción preventiva contenidos en el artículo 15º de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre) durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes actividades:

El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.

La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.

La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.

El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.

La recogida de los materiales peligrosos utilizados.

El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.

La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.

La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

Los principios de acción preventiva establecidos en el artículo 15º de la Ley 31/95 son los siguientes:

El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención, con arreglo a los siguientes principios generales:

Evitar los riesgos

Evaluar los riesgos que no se puedan evitar

Combatir los riesgos en su origen

Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud

Tener en cuenta la evolución de la técnica

Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro

Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo y las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo

Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual

Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.

El empresario adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que sólo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.

La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su adopción se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas, las cuales sólo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea sustancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no existan alternativas más seguras.

Podrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a los socios, cuya actividad consista en la prestación de su trabajo personal.

3. Identificación de los riesgos

Sin perjuicio de las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud aplicables a la obra establecidas en el anexo IV del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, se enumeran a continuación los riesgos particulares de distintos trabajos de obra, considerando que algunos de ellos pueden darse durante todo el proceso de ejecución de la obra o bien ser aplicables a otros trabajos.

Deberá prestarse especial atención a los riesgos más usuales en las obras, como por ejemplo caídas, cortes, quemaduras, erosiones y golpes, debiéndose adoptar en cada momento la postura más idónea según el trabajo que se realice.

Además, habrá que tener en cuenta las posibles repercusiones en las estructuras de edificación vecinas y procurar minimizar en todo momento el riesgo de incendio.

Así mismo, los riesgos relacionados deberán tenerse en cuenta en los previsibles trabajos posteriores (reparación, mantenimiento...).

3.01. Medios y maquinaria

Atropellos, choques con otros vehículos, cogidas

Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas...)

Desplome y/o caída de maquinaria de obra (silos, grúas...)

Riesgos derivados del funcionamiento de grúas

Caída de la carga transportada

Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos

Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas)

Golpes y tropiezos

Caída de materiales, rebotes
Ambiente excesivamente ruidoso
Contactos eléctricos directos o indirectos
Accidentes derivados de condiciones atmosféricas

3.02. Trabajos previos

Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas...)
Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas...)
Golpes y tropiezos
Caída de materiales, rebotes
Sobreesfuerzos por posturas incorrectas
Vuelco de pilas de material
Riesgos derivados del almacenaje de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas)

3.03. Derribos

Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas...)
Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas...)
Golpes y tropiezos
Caída de materiales, rebotes
Sobreesfuerzos por posturas incorrectas
Vuelco de pilas de material
Riesgos derivados del almacenaje de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas)

3.04. Movimientos de tierras y excavaciones

Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas...)
Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos
Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas)
Golpes y tropiezos
Desprendimiento y/o corrimiento de tierras y/o rocas
Caída de materiales, rebotes
Ambiente excesivamente ruidoso
Desplome y/o caída de los muros de contención, pozos y zanjas
Desplome y/o caída de las edificaciones vecinas
Accidentes derivados de condiciones atmosféricas
Sobreesfuerzos por posturas incorrectas
Riesgos derivados del desconocimiento del suelo a excavar

3.05. Cimientos

Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas...)
Proyección de partículas durante los trabajos
Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas)
Contactos con materiales agresivos
Cortes y pinchazos
Golpes y tropiezos
Caída de materiales, rebotes
Ambiente excesivamente ruidoso
Desplome y/o caída de los muros de contención, pozos y zanjas
Desplome y/o caída de las edificaciones vecinas
Desprendimiento y/o corrimiento de tierras y/o rocas
Contactos eléctricos directos e indirectos
Sobreesfuerzos por posturas incorrectas
Fallos de encofrados
Fallo de recalces
Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos
Vuelco de pilas de material
Riesgos derivados del almacenaje de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas)

3.06. Estructura

Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas...)
Proyección de partículas durante los trabajos
Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas)

Contactos con materiales agresivos
Cortes y pinchazos
Golpes y tropiezos
Caída de materiales, rebotes
Ambiente excesivamente ruidoso
Contactos eléctricos directos e indirectos
Sobreesfuerzos por posturas incorrectas
Fallos de encofrados
Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos
Vuelco de pilas de material
Riesgos derivados del almacenaje de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas)
Riesgos derivados del acceso a las plantas
Riesgos derivados de la subida y recepción de materiales

3.07. Albañilería

Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos
Proyección de partículas durante los trabajos
Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas)
Contactos con materiales agresivos
Cortes y pinchazos
Golpes y tropiezos
Caída de materiales, rebotes
Ambiente excesivamente ruidoso
Sobreesfuerzos por posturas incorrectas
Vuelco de pilas de material
Riesgos derivados del almacenaje de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas)

3.08. Cubierta

Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas...)
Proyección de partículas durante los trabajos
Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas)
Contactos con materiales agresivos
Cortes y pinchazos
Golpes y tropiezos
Caída de materiales, rebotes
Ambiente excesivamente ruidoso
Sobreesfuerzos por posturas incorrectas
Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos
Caídas de mástiles y antenas
Vuelco de pilas de material
Riesgos derivados del almacenaje de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas)

3.09. Revestimientos y acabados

Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos
Proyección de partículas durante los trabajos
Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas)
Contactos con materiales agresivos
Cortes y pinchazos
Golpes y tropiezos
Caída de materiales, rebotes
Sobreesfuerzos por posturas incorrectas
Vuelco de pilas de material
Riesgos derivados del almacenaje de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas)

3.10. Instalaciones

Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas...)
Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas)
Cortes y pinchazos
Golpes y tropiezos
Caída de materiales, rebotes
Emanaciones de gases en aberturas de pozos negros
Contactos eléctricos directos e indirectos
Sobreesfuerzos por posturas incorrectas

4. Relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales (Anexo II del RD 1627/1997)

Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados o el entorno del puesto de trabajo

Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible

Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas

Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión

Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión

Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos

Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático

Trabajos realizados en cajones de aire comprimido

Trabajos que impliquen el uso de explosivos

Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

5. Medidas de prevención y protección

Como criterio general primarán las protecciones colectivas frente a las individuales. Además, tendrán que mantenerse en buen estado de conservación los medios auxiliares, la maquinaria y las herramientas de trabajo. Por otro lado, los medios de protección deberán estar homologados según la normativa vigente.

Las medidas relacionadas también deberán tenerse en cuenta para los previsibles trabajos posteriores (reparación, mantenimiento...).

5.01. Medidas de protección colectiva

Organización y planificación de los trabajos para evitar interferencias entre los distintos trabajos y circulaciones dentro de la obra

Señalización de las zonas de peligro

Prever el sistema de circulación de vehículos y su señalización, tanto en el interior de la obra como en relación a los viales exteriores

Dejar una zona libre alrededor de la zona excavada para el paso de maquinaria

Inmovilización de camiones mediante cuñas y/o topes durante las tareas de carga y descarga

Respetar las distancias de seguridad con las instalaciones existentes

Los elementos de las instalaciones deben estar con sus protecciones aislantes

Cimentación correcta de la maquinaria de obra

Montaje de grúas realizado por una empresa especializada, con revisiones periódicas, control de la carga máxima, delimitación del radio de acción, frenos, bloqueo, etc.

Revisión periódica y mantenimiento de maquinaria y equipos de obra

Sistema de riego que impida la emisión de polvo en gran cantidad

Comprobación de la adecuación de las soluciones de ejecución al estado real de los elementos (subsuelo, edificaciones vecinas)

Comprobación de apuntalamientos, condiciones de entibado y pantallas de protección de zanjas

Utilización de pavimentos antideslizantes

Colocación de barandillas de protección en lugares con peligro de caída

Colocación de mallazos en agujeros horizontales

Protección de agujeros y fachadas para evitar la caída de objetos (redes, lonas)

Uso de canalizaciones para la evacuación de escombros, correctamente instaladas

Uso de escaleras de mano, plataformas de trabajo y andamios

Colocación de plataformas de recepción de materiales en las plantas altas

5.02. Medidas de protección individual

Utilización de mascarillas y gafas homologadas contra el polvo y/o proyección de partículas

Utilización de calzado de seguridad

Utilización de casco homologado

En todas las zonas elevadas en las que no existan sistemas fijos de protección deberán establecerse puntos de anclaje seguros para poder sujetar el cinturón de seguridad homologado, cuya utilización será obligatoria.

Utilización de guantes homologados para evitar el contacto directo con materiales agresivos y minimizar el riesgo de cortes y pinchazos.
 Utilización de protectores auditivos homologados en ambientes excesivamente ruidosos
 Utilización de mandiles
 Sistemas de sujeción permanente y de vigilancia por más de un operario, en los trabajos con peligro de intoxicación. Utilización de equipos de suministro de aire

5.03. Medidas de protección a terceros

Vallado, señalización y alumbrado de la obra. En el caso de que el vallado invada la calzada debe preverse un paso protegido para la circulación de peatones. El vallado ha de impedir que personas ajenas a la obra puedan entrar en ella
 Prever el sistema de circulación de vehículos tanto en el interior de la obra como en relación a los viales exteriores
 Inmovilización de camiones mediante cuñas y/o topes durante las tareas de carga y descarga
 Comprobación de la adecuación de las soluciones de ejecución al estado real de los elementos (subsuelo, edificaciones vecinas)
 Protección de huecos y fachadas para evitar la caída de objetos (redes, lonas)

6. Primeros auxilios

Se dispondrá de un botiquín cuyo contenido será el especificado en la normativa vigente.

Se informará, al inicio de la obra, de la situación de los distintos centros médicos a los que se deberá trasladar los accidentados. Es conveniente disponer en la obra, y en un lugar bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc. para garantizar el rápido traslado de los posibles accidentados.

7. Normativa aplicable

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95) Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)

MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	R.D. 488/97. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	R.D. 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	R.D. 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO	R.D. 1316/1989 (BOE: 02/11/89)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	R.D. 614/2001 (BOE: 21/06/01)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	R.D. 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
SE APRUEBA EL MODELO DE LIBRO DE INCIDENCIAS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	
CASCOS NO METÁLICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75

GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS	(BOE: 04/09/75): N.R. MT-5 modificació: BOE: 27/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
<u>EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES</u>	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
<u>EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO</u>	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

REFUNDIDO 2 DEL

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE RESTAURACION DE LOS RESTOS ARQUEOLÓGICOS DE LA OBRA DE FLUVIÀ. GUISSONA (LA SEGARRA)

FASE 1

EMPLAZAMIENTO: OBRA DE FLUVIÀ(AV. 11 DE SETEMBRE, 25210-GUISSONA)

PROMOTOR : AYUNTAMIENTO DE GUISSONA

TECNICOS REDACTORES: RAMON HERNANDEZ PINTO-APAREJADOR

ANNA SERRA VALLS-ARQUITECTA

10.-

PLIEGO DE CONDICIONES

1.- CAPITULO I. CONDICIONES FACULTATIVAS

2.- CAPITULO II. CONDICIONES ECONOMICAS

PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

CAPITULO PRELIMINAR: DISPOSICIONES GENERALES

Naturaleza y objeto del pliego
Documentación del contrato de obra

CAPITULO I: CONDICIONES FACULTATIVAS

EPÍGRAFE 1º: DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

El Arquitecto Director
El Aparejador o Arquitecto Técnico
El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra
El Constructor
El Promotor-El Coordinador de Gremios

EPÍGRAFE 2º: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONSTRUCTOR

Verificación de los documentos del Proyecto
Plan de Seguridad y Salud
Oficina en la obra
Representación del Constructor
Presencia del Constructor en la obra
Trabajos no estipulados expresamente
Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del Proyecto
Reclamaciones contra las órdenes de la Dirección Facultativa
Recusación por el Constructor del personal nombrado por el Arquitecto
Faltas de personal

EPÍGRAFE 3.º: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES

Caminos y accesos
Replanteo
Comienzo de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos
Orden de los trabajos
Facilidades para otros Constructores
Ampliación del Proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor
Prórroga por causa de fuerza mayor
Responsabilidad de la Dirección Facultativa en el retraso de la obra
Condiciones generales de ejecución de los trabajos
Obras ocultas
Trabajos defectuosos
Vicios ocultos
De los materiales y de los aparatos. Su procedencia
Presentación de muestras
Materiales no utilizables
Materiales y aparatos defectuosos
Gastos ocasionados por pruebas y ensayos
Limpieza de las obras
Obras sin prescripciones

EPÍGRAFE 4.º: DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

De las recepciones provisionales
Documentación final de la obra
Medición definitiva de los trabajos y liquidación provisional de la obra
Plazo de garantía
Conservación de las obras recibidas provisionalmente
De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida

CAPITULO II: CONDICIONES ECONÓMICAS

EPÍGRAFE 1.º

Principio general

EPÍGRAFE 2.º: FIANZAS Y GARANTIAS

Fianzas
Fianza provisional
Ejecución de trabajos con cargo a la fianza
De su devolución en general
Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales

EPÍGRAFE 3.º: DE LOS PRECIOS

Composición de los precios unitarios
Precios de contrata. Importe de contrata
Precios contradictorios
Reclamaciones de aumento de precios por causas diversas
Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
De la revisión de los precios contratados
Acopio de materiales

EPÍGRAFE 4.º: OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

- Administración
- Obras por Administración directa
- Obras por Administración delegada o indirecta
- Liquidación de obras por Administración
- Abono al Constructor de las cuentas de Administración delegada
- Normas para la adquisición de los materiales y aparatos
- Responsabilidad del Constructor en el bajo rendimiento de los obreros
- Responsabilidad del Constructor

EPÍGRAFE 5.º: DE LA VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

- Formas varias de abono de las obras
- Relaciones valoradas y certificaciones
- Mejoras de obras libremente ejecutadas
- Abono de trabajos presupuestados con partida alzada
- Abono de agotamientos y otros trabajos especiales no contratados
- Pagos
- Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

EPÍGRAFE 6.º: DE LAS INDEMNIZACIONES MUTUAS

- Importe de la indemnización por retraso no justificado en el plazo de terminación de las obras
- Demora de los pagos

EPÍGRAFE 7.º: VARIOS

- Mejoras y aumentos de obra. Casos contrarios
- Unidades de obra defectuosas pero aceptables
- Seguro de las obras
- Conservación de la obra
- Uso por el Constructor de edificios o bienes del propietario

CAPITULO III: CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

EPÍGRAFE 1.º: CONDICIONES GENERALES

- Calidad de los materiales
- Pruebas y ensayos de los materiales
- Materiales no consignados en proyecto
- Condiciones generales de ejecución

EPÍGRAFE 2.º: CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES
CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

- Acondicionamiento y cimentación.
 - Movimiento de tierras
 - Explanaciones
 - Rellenos del terreno
 - Transportes de tierras y escombros
 - Vaciado del terreno
 - Zanjas y pozos

Instalaciones

- Instalación de evacuación de residuos
 - Residuos líquidos

Revestimientos

- Revestimientos de paramentos

- Pinturas

Precauciones a adoptar

CAPITULO PRELIMINAR DISPOSICIONES GENERALES

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.

Artículo 1. El presente Pliego de Condiciones particulares del Proyecto tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

Se cumplirán en todo caso las determinaciones de la Ley , 38/1999 de 5 de Noviembre, de Ordenación de la Edificación (L.O.E.).

DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.

Artículo 2. Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de :sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

- 1.º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.
- 2.º Memoria, planos, mediciones y presupuesto.
- 3.º El presente Pliego de Condiciones particulares.
- 4.º El Pliego de Condiciones de la Dirección general de Arquitectura.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de las obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

CAPITULO I CONDICIONES FACULTATIVAS

EPIGRAFE 1.º

DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

EL ARQUITECTO DIRECTOR

Artículo 3. Corresponde al Arquitecto Director:

- a) Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.
- b) Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de órdenes y asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- c) Elaborar a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
- e) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- f) Elaborar y suscribir la documentación de la obra ejecutada para entregarla al promotor, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- g) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurren a la dirección con función propia en aspectos parciales de su especialidad.

EL APAREJADOR O ARQUITECTO TÉCNICO

Artículo 4. Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico:

- a) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- b) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
- c) Consignar en el Libro de órdenes y asistencias las instrucciones precisas.
- d) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- e) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA

Artículo 5. Corresponde al Coordinador de seguridad y salud :

- a) Aprobar antes del comienzo de la obra, el Plan de Seguridad y Salud redactado por el constructor
- b) Tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
- c) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva.
- d) Contratar las instalaciones provisionales, los sistemas de seguridad y salud, y la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- e) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a las obras.

EL CONSTRUCTOR

Artículo 6. Corresponde al Constructor:

- a) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- b) Elaborar, antes del comienzo de las obras, el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.
- c) Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del directo de obra y del directo de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
- d) Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.
- e) Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
- f) Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera
- g) Formalizar las subcontrataciones de determinadas parte o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- h) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
- i) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- J) Suscribir las garantías suscritas en el artículo 19 de la L.O.E.
- k) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- l) Custodiar el Libro de órdenes y seguimiento de la obra, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.
- ll) Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico, con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- m) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

EL PROMOTOR - COORDINADOR DE GREMIOS

Artículo 7. Corresponde al Promotor- Coordinador de Gremios:

Cuando el promotor, cuando en lugar de encomendar la ejecución de las obras a un contratista general, contrate directamente a varias empresas o trabajadores autónomos para la realización de determinados trabajos de la obra, asumirá las funciones definidas para el constructor en el artículo 6.

EPÍGRAFE 2.º

DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONSTRUCTOR

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 8. Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor manifestará que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará por escrito las aclaraciones pertinentes.

OFICINA EN LA OBRA

Artículo 9. El Constructor habilitará en la obra una oficina, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada laboral. En dicha oficina tendrá siempre a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Ordenes y Asistencias.
- El Plan de Seguridad e Higiene.
- El Libro de Incidencias.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- La documentación de los seguros mencionados en el artículo 6m .

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa

REPRESENTACIÓN DEL CONSTRUCTOR

Artículo 10. El Constructor viene obligado a comunicar al promotor y a la Dirección Facultativa, la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competen a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 6.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Constructor será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

Artículo 11. El Constructor, por sí o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 12. Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Se requerirá reformado de proyecto con consentimiento expreso del promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó en más de un 10 por 100 del total del presupuesto.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 13. Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los documentos del proyecto, incluso planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán al Constructor, pudiendo éste solicitar que se le comuniquen por escrito, con los detalles necesarios para la correcta ejecución de la obra.

Cualquier reclamación que crea oportuno hacer el Constructor en contra de las disposiciones tomadas por éstos, habrá de dirigirla, dentro del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

Artículo 14. El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA

Artículo 15. Las reclamaciones que el Constructor quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, solo podrá presentarlas, ante el promotor, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes. Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Constructor salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

RECUSACIÓN POR EL CONSTRUCTOR DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

Artículo 16. El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte del promotor se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

FALTAS DEL PERSONAL

Artículo 17. El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Constructor para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

Artículo 18. El Constructor podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros Constructores e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Contrato de obras y sin perjuicio de sus obligaciones como Constructor general de la obra.

EPÍGRAFE 3.º

PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES

CAMINOS Y ACCESOS

Artículo 19. El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta.

El Coordinador de seguridad y salud podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO

Artículo 20. El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Constructor e incluido en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

COMIENZO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 21. El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Contrato suscrito con el Promotor, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los periodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

De no existir mención alguna al respecto en el contrato de obra, se estará al plazo previsto en el Estudio de Seguridad y Salud, y si este tampoco lo contemplara, las obras deberán comenzarse un mes antes de que venza el plazo previsto en las normativas urbanísticas de aplicación.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Constructor dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico y al Coordinador de seguridad y salud del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS

Artículo 22. En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

FACILIDADES PARA OTROS CONSTRUCTORES

Artículo 23. De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Constructor General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Constructores que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Constructor por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Constructores estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Artículo 24. Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

PRORROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Artículo 25. Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

Artículo 26. El Constructor no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 27. Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad impartan el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico, o el coordinador de seguridad y salud, al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 12.

OBRAS OCULTAS

Artículo 28. De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, el constructor levantará los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Constructor, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

TRABAJOS DEFECTUOSOS

Artículo 29. El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en el Proyecto, y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción sin reservas del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

VICIOS OCULTOS

Artículo 30. Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción de la obra, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que supongan defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo del Promotor.

DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

Artículo 31. El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Proyecto preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Artículo 32. A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

Artículo 33. El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Proyecto.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Artículo 34. Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo el Promotor cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran de calidad inferior a la preceptuada pero no defectuosos, y aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 35. Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta del Constructor.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Artículo 36. Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrante, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

Artículo 37. En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en el Proyecto, el Constructor se atendrá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las determinaciones del Código Técnico de la Edificación y, con carácter complementario, al Pliego General de la Dirección General de Arquitectura, o en su defecto, en lo dispuesto en las Normas Tecnológicas de la Edificación (NTE), cuando estas sean aplicables.

EPÍGRAFE 4.º DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Artículo 38. Treinta días antes de dar fin a las obras, comunicará el Arquitecto al Promotor la proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el acto de recepción provisional.

Esta se realizará con la intervención del Promotor, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un Certificado Final de Obra y si alguno lo exigiera, se levantará un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas sin reservas.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza o de la retención practicada por el Promotor.

DOCUMENTACIÓN FINAL DE LA OBRA

Artículo 39. El Arquitecto Director facilitará al Promotor la documentación final de las obras, con las especificaciones y contenido dispuestos por la legislación vigente.

MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

Artículo 40. Recibidas las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, conformada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza o recepción.

PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 41. El plazo de garantía deberá estipularse en el Contrato suscrito entre la Propiedad y el Constructor. Se ajustará a las prescripciones de la L.O.E. y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a un año.

Si durante el primer año el Constructor no llevase a cabo las obras de conservación o reparación a que viniese obligado, estas se llevarán a cabo con cargo a la fianza o a la retención.

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Artículo 42. Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Constructor.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guarda, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

Artículo 43. En el caso de resolución del contrato, el Constructor vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Contrato suscrito entre el Promotor y el Constructor, o de no existir plazo, en el que establezca el Arquitecto Director, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán con los trámites establecidos en el artículo 35.

Para las obras y trabajos no terminados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

CAPITULO II: CONDICIONES ECONÓMICAS

EPÍGRAFE 1.º PRINCIPIO GENERAL

Artículo 44. Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

Artículo 45. El Promotor, el Constructor y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

EPÍGRAFE 2.º FIANZAS Y GARANTIAS

Artículo 46. El Constructor garantizará la correcta ejecución de los trabajos en la forma prevista en el Proyecto.

FIANZA PROVISIONAL

Artículo 47. En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma.

El Constructor a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar la fianza en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Artículo 48. Si el Constructor se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Arquitecto-Director, en nombre y representación del Promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza o garantía, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Promotor, en el caso de que el importe de la fianza o garantía no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

DE SU DEVOLUCIÓN EN GENERAL

Artículo 49. La fianza o garantía retenida será devuelta al Constructor en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez transcurrido el año de garantía. El Promotor podrá exigir que el Constructor le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos.

DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA O GARANTÍA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Artículo 50. Si el Promotor, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Constructor a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza o cantidades retenidas como garantía.

EPÍGRAFE 3.º DE LOS PRECIOS

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Artículo 51. El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos

- La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos.

BENEFICIO INDUSTRIAL

El beneficio industrial del Constructor será el pactado en el Contrato suscrito entre el Promotor y el Constructor.

PRECIO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los Costes Directos mas Costes Indirectos.

PRECIO DE CONTRATA

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

El IVA gira sobre esta suma pero no integra el precio.

PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA

Artículo 52. En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a tanto alzado, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra. El Beneficio Industrial del Constructor se fijará en ele contrato entre el Constructor y el Promotor.

PRECIOS CONTRADICTORIOS

Artículo 53. Se producirán precios contradictorios sólo cuando el Promotor por medio del Arquitecto decida introducir unidades nuevas o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Constructor estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Constructor antes de comenzar la ejecución de los trabajos. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

Artículo 54. En ningún caso podrá alegar el Constructor los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas. Se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego Particular de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones particulares, y en su defecto, a lo previsto en las Normas Tecnológicas de la Edificación.

DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Artículo 55. Contratándose las obras a tanto alzado, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con lo previsto en el contrato, percibiendo el Constructor la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

ACOPIO DE MATERIALES

Artículo 56. El Constructor queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que el Promotor ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Promotor son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Constructor, siempre que así se hubiese convenido en el contrato.

EPÍGRAFE 4.º OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

ADMINISTRACIÓN

Artículo 57. Se denominan "Obras por Administración" aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por si o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor. En tal caso, el propietario actua como Coordinador de Gremios, aplicandosele lo dispuesto en el artículo 7 del presente Pliego de Condiciones Particulares .

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

- Obras por administración directa.
- Obras por administración delegada o indirecta.

OBRA POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

Artículo 58. Se denomina "Obras por Administración directa" aquellas en las que el Promotor por si o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal

y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de Promotor y Constructor.

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

Artículo 59. Se entiende por "Obra por Administración delegada o indirecta" la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las Obras por Administración delegada o indirecta las siguientes:

a) Por parte del Promotor, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Promotor la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.

b) Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Promotor un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Artículo 60. Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Promotor, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.

b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en las obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando, a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.

c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.

d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, el porcentaje convenido en el contrato suscrito entre Promotor y el constructor, entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA

Artículo 61. Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Promotor mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Artículo 62. No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Promotor para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Promotor, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR POR BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Artículo 63. Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Arquitecto-Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Promotor queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del porcentaje indicado en el artículo 59 b, que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

Artículo 64. En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 61 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

EPÍGRAFE 5.º DE LA VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

FORMAS VARIAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Artículo 65. Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Contrato suscrito entre Constructor y Promotor se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1.º Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.

2.º Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra, cuyo precio invariable se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.

Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Constructor el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.

3.º Tanto variable por unidad de obra, según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las órdenes del Arquitecto-Director.

Se abonará al Constructor en idénticas condiciones al caso anterior.

4.º Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el Contrato suscrito entre Constructor y Promotor determina.

5.º Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Artículo 66. En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el Contrato suscrito entre Constructor y Promotor, formará el Constructor una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Constructor en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego Particular de Condiciones Económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Constructor, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del

recibo de dicha nota, pueda el Constructor examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas. Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Constructor si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas.

De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la constitución de la fianza o retención como garantía de correcta ejecución que se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Promotor, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Promotor, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Artículo 67. Cuando el Constructor, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

Artículo 68. Salvo lo preceptuado en el Contrato suscrito entre Constructor y Promotor, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.

b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.

c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Constructor, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Constructor y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Constructor.

ABONO DE AGOTAMIENTOS, ENSAYOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

Artículo 69. Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, ensayos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Constructor, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Constructor la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Constructor, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el el Contrato suscrito entre Constructor y Promotor.

PAGOS

Artículo 70. Los pagos se efectuarán por el Promotor en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 71. Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

1.º Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Constructor a su debido tiempo; y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en el Contrato suscrito entre Constructor y Promotor, o en su defecto, en el presente Pliego Particular o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.

2.º Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.

3.º Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Constructor.

EPÍGRAFE 6.º DE LAS INDEMNIZACIONES MUTUAS

IMPORTE DE LA INDEMNIZACIÓN POR RETRASO NO JUSTIFICADO EN EL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 72. La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un porcentaje del importe total de los trabajos contratados o cantidad fija, que deberá indicarse en el Contrato suscrito entre Constructor y Promotor, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza o a la retención.

DEMORA DE LOS PAGOS

Artículo 73. Si el Promotor no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que se hubiere comprometido, el Constructor tendrá el derecho de percibir la cantidad pactada en el Contrato suscrito con el Promotor, en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación. Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Constructor a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Constructor no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

EPÍGRAFE 7.º VARIOS

MEJORAS Y AUMENTOS DE OBRA. CASOS CONTRARIOS

Artículo 74. No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS PERO ACEPTABLES

Artículo 75. Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Constructor, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

SEGURO DE LAS OBRAS

Artículo 76. El Constructor estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados. El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Promotor, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando. El reintegro de dicha cantidad al Constructor se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Constructor, hecho en documento público, el Promotor podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada; la infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Constructor pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Constructor por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero solo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Constructor, antes de contratarlos, en conocimiento del Promotor, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Prevalecerá en cualquier caso las determinaciones al respecto de la L.O.E.

CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Artículo 77. Si el Constructor, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Promotor, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la contrata.

Al abandonar el Constructor el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto-Director fije, salvo que existan circunstancias que justifiquen que estas operaciones no se realicen.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra cargo del Constructor, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Constructor a revisar y reparar la obra, durante el plazo de garantía, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

USO POR EL CONSTRUCTOR DE EDIFICIO O BIENES DEL PROMOTOR

Artículo 78. Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Constructor, con la necesaria y previa autorización del Promotor, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Constructor con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Promotor a costa de aquél y con cargo a la fianza o retención.

CAPITULO III CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

EPÍGRAFE 1.º CONDICIONES GENERALES

Artículo 1. Calidad de los materiales.

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Los productos de construcción que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función de su uso previsto, llevarán el marcado CE, de conformidad con la Directiva 89/106/CEE de productos de construcción, transpuesta por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, modificado por el Real Decreto 1329/1995, de 28 de julio, y disposiciones de desarrollo, u otras Directivas Europeas que les sean de aplicación.

Artículo 2. Pruebas y ensayos de materiales.

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

Artículo 3. Materiales no consignados en proyecto.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el Constructor derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

Artículo 4. Condiciones generales de ejecución.

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el artículo 7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

EPÍGRAFE 2.º
CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES
CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Artículo 5. Acondicionamiento y cimentación

5.1 Movimiento de tierras

5.1.1 Explanaciones

Descripción

Descripción

Ejecución de desmontes y terraplenes para obtener en el terreno una superficie regular definida por los planos donde habrá de realizarse otras excavaciones en fase posterior, asentarse obras o simplemente para formar una explanada.

Comprende además los trabajos previos de limpieza y desbroce del terreno y la retirada de la tierra vegetal.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro cuadrado de limpieza y desbroce del terreno con medios manuales o mecánicos.
- Metro cúbico de retirada y apilado de capa tierra vegetal, con medios manuales o mecánicos.
- Metro cúbico de desmonte. Medido el volumen excavado sobre perfiles, incluyendo replanteo y afinado. Si se realizaran mayores excavaciones que las previstas en los perfiles del proyecto, el exceso de excavación se justificará para su abono.
- Metro cúbico de base de terraplén. Medido el volumen excavado sobre perfiles, incluyendo replanteo, desbroce y afinado.
- Metro cúbico de terraplén. Medido el volumen rellenado sobre perfiles, incluyendo la extensión, riego, compactación y refinado de taludes.
- Metro cuadrado de entibación. Totalmente terminada, incluyendo los clavos y cuñas necesarios, retirada, limpieza y apilado del material.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

- Tierras de préstamo o propias.

En la recepción de las tierras se comprobará que no sean expansivas, que no contengan restos vegetales y que no estén contaminadas.

Préstamos: el material inadecuado se depositará de acuerdo con lo que se ordene al respecto.

- Entibaciones. Elementos de madera resinosa, de fibra recta, como pino o abeto: tableros, cabeceros, codales, etc.

La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I/80.

El contenido mínimo de humedad en la madera no será mayor del 15%.

Las entibaciones de madera no presentarán principio de pudrición, alteraciones ni defectos.

- Tensores circulares de acero protegido contra la corrosión.
- Sistemas prefabricados metálicos y de madera: tableros, placas, puntales, etc.
- Elementos complementarios: puntas, gatos, tacos, etc.
- Materiales auxiliares: explosivos, bomba de agua.

La recepción de los productos, equipos y sistemas comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al mercado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Préstamos:

El Constructor comunicará a la dirección facultativa, con suficiente antelación, la apertura de los préstamos, a fin de que se puedan medir su volumen y dimensiones sobre el terreno natural no alterado. Los taludes de los préstamos deberán ser suaves y redondeados y, una vez terminada su explotación, se dejarán en forma que no dañen el aspecto general del paisaje.

Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican:

- Préstamos: en el caso de préstamos autorizados, una vez eliminado el material inadecuado, se realizarán los oportunos ensayos para su aprobación, si procede, necesarios para determinar las características físicas y mecánicas del nuevo suelo: identificación granulométrica. Límite líquido. Contenido de humedad. Contenido de materia orgánica. Índice CBR e hinchamiento. Densificación de los suelos bajo una determinada energía de compactación (ensayos "Proctor Normal" y "Proctor Modificado").
- Entibaciones de madera: ensayos de características físico-mecánicas: contenido de humedad. Peso específico. Higroscopicidad. Coeficiente de contracción volumétrica. Dureza. Resistencia a compresión. Resistencia a la flexión estática y, con el mismo ensayo y midiendo la fecha a rotura, determinación del módulo de elasticidad E. Resistencia a la tracción. Resistencia a la hienda. Resistencia a esfuerzo cortante.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)

Caballeros o depósitos de tierra: deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa y se cuidará de evitar arrastres hacia la excavación o las obras de desagüe y de que no se obstaculice la circulación por los caminos que haya.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

- Condiciones previas

El terreno se irá excavando por franjas horizontales previamente a su entibación.

Se solicitará de las correspondientes compañías la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan verse afectadas, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Se solicitará la documentación complementaria acerca de los cursos naturales de aguas superficiales o profundas, cuya solución no figure en la documentación técnica.

Antes del inicio de los trabajos, se presentarán a la aprobación de la dirección facultativa los cálculos justificativos de las entibaciones a realizar, que podrán ser modificados por la misma cuando lo considere necesario.

La elección del tipo de entibación dependerá del tipo de terreno, de las solicitudes por cimentación próxima o vial y de la profundidad del corte.

Proceso de ejecución

- Ejecución

Replanteo:

Se comprobarán los puntos de nivel marcados, y el espesor de tierra vegetal a excavar.

En general:

Durante la ejecución de los trabajos se tomarán las precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia del terreno no excavado. En especial, se adoptarán las medidas necesarias para evitar los siguientes fenómenos: inestabilidad de taludes en roca debida a voladuras inadecuadas, deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación, erosiones locales y encharcamientos debidos a un drenaje defectuoso de las obras. Con temperaturas menores de 2 °C se suspenderán los trabajos.

Limpieza y desbroce del terreno y retirada de la tierra vegetal:

Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de limpieza, levantándose vallas que acoten las zonas de arbolado o vegetación destinadas a permanecer en su sitio. Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no inferior a 50 cm por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm bajo la superficie natural del terreno. Todas las oquedades causadas por la extracción de tocones y raíces, se rellenarán con material análogo al suelo que haya quedado descubierto, y se compactará hasta que su superficie se ajuste al terreno existente. La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones y que no se hubiera extraído en el desbroce, se removerá y se acopiará para su utilización posterior en protección de taludes o superficies erosionables, o donde ordene la dirección facultativa.

Sostenimiento y entibaciones:

Se deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de todas las excavaciones que se realicen, y aplicar oportunamente los medios de sostenimiento, entibación, refuerzo y protección superficial del terreno apropiados, a fin de impedir desprendimientos y deslizamientos que pudieran causar daños a personas o a las obras, aunque tales medios no estuviesen definidos en el proyecto, ni hubieran sido ordenados por la dirección facultativa. Las uniones entre piezas de entibación garantizarán la rigidez y el monolitismo del conjunto. En general, con tierras cohesionadas, se sostendrán los taludes verticales antes de la entibación hasta una altura de 60 cm o de 80 cm, una vez alcanzada esta profundidad, se colocarán cinturones horizontales de entibación, formados por dos o tres tablas horizontales, sostenidas por tabloncillos verticales que a su vez estarán apuntalados con maderas o gatos metálicos. Cuando la entibación se ejecute con tablas verticales, se colocarán según la naturaleza, actuando por secciones sucesivas, de 1,80 m de profundidad como

máximo, sosteniendo las paredes con tablas de 2 m, dispuestas verticalmente, quedando sujetas por marcos horizontales. Se recomienda sobrepasar la entibación en una altura de 20 cm sobre el borde de la zanja para que realice una función de rodapié y evite la caída de objetos y materiales a la zanja.

En terrenos dudosos se entibará verticalmente a medida que se proceda a la extracción de tierras.

La entibación permitirá desentibar una franja dejando las restantes entibadas. Los tableros y codales se dispondrán con su cara mayor en contacto con el terreno o el tablero. Los codales serán 2 cm más largos que la separación real entre cabeceros opuestos, llevándolos a su posición mediante golpeo con maza en sus extremos y, una vez colocados, deberán vibrar al golpearlos. Se impedirá mediante taquetes clavados el deslizamiento de codales, cabeceros y sensores. Los empalmes de cabeceros se realizarán a tope, disponiendo codales a ambos lados de la junta.

En terrenos sueltos las tablas o tabloneros estarán aguzados en un extremo para clavarlos antes de excavar cada franja, dejando empotrado en cada descenso no menos de 20 cm. Cuando se efectúe la excavación en una arcilla que se haga fluida en el momento del trabajo o en una capa acuifera de arena fina, se deberán emplear gruesas planchas de entibación y un sólido apuntalamiento, pues en caso contrario puede producirse el hundimiento de dicha capa.

Al finalizar la jornada no deberán quedar paños excavados sin entibar, que figuren con esta circunstancia en la documentación técnica. Diariamente y antes de comenzar los trabajos se revisará el estado de las entibaciones, reforzándolas si fuese necesario, tensando los codales que se hayan aflojado. Se extremarán estas prevenciones después de interrupciones de trabajo de más de un día o por alteraciones atmosféricas, como lluvias o heladas.

Evacuación de las aguas y agotamientos:

Se adoptarán las medidas necesarias para mantener libre de agua la zona de las excavaciones. Las aguas superficiales serán desviadas y encauzadas antes de que alcancen las proximidades de los taludes o paredes de la excavación, para evitar que la estabilidad del terreno pueda quedar disminuida por un incremento de presión del agua intersticial y no se produzcan erosiones de los taludes. Según el CTE DB SE C, apartado 7.2.1, será preceptivo disponer un adecuado sistema de protección de escorrentías superficiales que pudieran alcanzar al talud, y de drenaje interno que evite la acumulación de agua en el trasdós del talud.

Desmontes:

Se excavará el terreno con pala cargadora, entre los límites laterales, hasta la cota de base de la máquina. Una vez excavado un nivel descenderá la máquina hasta el siguiente nivel, ejecutando la misma operación hasta la cota de profundidad de la explanación. La diferencia de cota entre niveles sucesivos no será superior a 1,65 m. En bordes con estructura de contención, previamente realizada, la máquina trabajará en dirección no perpendicular a ella y dejará sin excavar una zona de protección de ancho no menor que 1 m, que se quitará a mano, antes de descender la máquina, en ese borde, a la franja inferior. En los bordes ataluzados se dejará el perfil previsto, redondeando las aristas de pie, quiebro y coronación a ambos lados, en una longitud igual o mayor que 1/4 de la altura de la franja ataluzada. Cuando las excavaciones se realicen a mano, la altura máxima de las franjas horizontales será de 1,50 m. Cuando el terreno natural tenga una pendiente superior a 1:5 se realizarán bermas de 50-80 cm de altura, 1,50 m de longitud y 4% de pendiente hacia adentro en terrenos permeables y hacia afuera en terrenos impermeables, para facilitar los diferentes niveles de actuación de la máquina.

Empleo de los productos de excavación:

Todos los materiales que se obtengan de la excavación se utilizarán en la formación de rellenos, y demás usos fijados en el proyecto. Las rocas que aparezcan en la explanada en zonas de desmonte en tierra, deberán eliminarse.

Excavación en roca:

Las excavaciones en roca se ejecutarán de forma que no se dañe, quebrante o desprenda la roca no excavada. Se pondrá especial cuidado en no dañar los taludes del desmonte y la cimentación de la futura explanada.

Terraplenes:

En el terraplenado se excavará previamente el terreno natural, hasta una profundidad no menor que la capa vegetal, y como mínimo de 15 cm, para preparar la base del terraplenado. A continuación, para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno, se escarificará éste. Si el terraplén hubiera de construirse sobre terreno inestable, turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación. Sobre la base preparada del terraplén, regada uniformemente y compactada, se extenderán tongadas sucesivas, de anchura y espesor uniforme, paralelas a la explanación y con un pequeño desnivel, de forma que saquen aguas afuera. Los materiales de cada tongada serán de características uniformes. Los terraplenes sobre zonas de escasa capacidad portante se iniciarán vertiendo las primeras capas con el espesor mínimo para soportar las cargas que produzcan los equipos de movimiento y compactación de tierras. Salvo prescripción contraria, los equipos de transporte y extensión operarán sobre todo el ancho de cada capa.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación, si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme. En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva, para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas para su desecación.

Conseguida la humectación más conveniente (según ensayos previos), se procederá a la compactación. Los bordes con estructuras de contención se compactarán con compactador de arrastre manual; los bordes ataluzados se redondearán todas las aristas en una longitud no menor que 1/4 de la altura de cada franja ataluzada. En la coronación del terraplén, en los últimos 50 cm, se extenderán y compactarán las tierras de igual forma, hasta alcanzar una densidad seca del 100 %. La última tongada se realizará con material seleccionado. Cuando se utilicen rodillos vibrantes para compactar, deberán darse al final unas pasadas sin aplicar vibración, para corregir las perturbaciones superficiales que hubiese podido causar la vibración, y sellar la superficie.

El relleno del trasdós de los muros, se realizará cuando éstos tengan la resistencia necesaria. Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.3, el relleno que se coloque adyacente a estructuras debe disponerse en tongadas de espesor limitado y compactarse con medios de energía pequeña para evitar daño a estas construcciones. Sobre las capas en ejecución deberá prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su compactación. Si ello no fuera factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodadas en la superficie.

Taludes:

La excavación de los taludes se realizará adecuadamente para no dañar su superficie final, evitar la descompresión prematura o excesiva de su pie e impedir cualquier otra causa que pueda comprometer la estabilidad de la excavación final. Si se tienen que ejecutar zanjas en el pie del talud, se excavarán de forma que el terreno afectado no pierda resistencia debido a la deformación de las paredes de la zanja o a un drenaje defectuoso de ésta. La zanja se mantendrá abierta el tiempo mínimo indispensable, y el material del relleno se compactará cuidadosamente.

Cuando sea preciso adoptar medidas especiales para la protección superficial del talud, tales como plantaciones superficiales, revestimiento, cunetas de guarda, etc., dichos trabajos se realizarán inmediatamente después de la excavación del talud. No se acumulará el terreno de excavación, ni otros materiales junto a bordes de coronación de taludes, salvo autorización expresa.

Caballeros o depósitos de tierra:

El material vertido en caballeros no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.

Los caballeros deberán tener forma regular, y superficies lisas que favorezcan la escorrentía de las aguas, y taludes estables que eviten cualquier derrumbamiento.

Cuando al excavar se encuentre cualquier anomalía no prevista como variación de estratos o de sus características, emanaciones de gas, restos de construcciones, valores arqueológicos, se parará la obra, al menos en este tajo, y se comunicará a la dirección facultativa.

Tolerancias admisibles

Desmonte: no se aceptaran franjas excavadas con altura mayor de 1,65 m con medios manuales.

Condiciones de terminación

La superficie de la explanada quedará limpia y los taludes estables.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Puntos de observación:

- Limpieza y desbroce del terreno.

Situación del elemento.

Cota de la explanación.

Situación de vértices del perímetro.

Distancias relativas a otros elementos.

Forma y dimensiones del elemento.

Horizontalidad: nivelación de la explanada.

Altura: grosor de la franja excavada.

Condiciones de borde exterior.

Limpieza de la superficie de la explanada en cuanto a eliminación de restos vegetales y restos susceptibles de pudrición.

- Retirada de tierra vegetal.

Comprobación geométrica de las superficies resultantes tras la retirada de la tierra vegetal.

- Desmontes.

Control geométrico: se comprobarán, en relación con los planos, las cotas de replanteo del eje, bordes de la explanación y pendiente de taludes, con mira cada 20 m como mínimo.

- Base del terraplén.
Control geométrico: se comprobarán, en relación con los planos, las cotas de replanteo.
Nivelación de la explanada.
Densidad del relleno del núcleo y de coronación.
- Entibación de zanja.
Replanteo, no admitiéndose errores superiores al 2,5/1000 y variaciones en ± 10 cm.
Se comprobará una escuadría, y la separación y posición de la entibación, no aceptándose que sean inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.

Conservación y mantenimiento

No se abandonará el tajo sin haber acodalado o tensado la parte inferior de la última franja excavada. Se protegerá el conjunto de la entibación frente a filtraciones y acciones de erosión por parte de las aguas de escorrentía. Terraplenes: se mantendrán protegidos los bordes ataluzados contra la erosión, cuidando que la vegetación plantada no se seque, y en su coronación, contra la acumulación de agua, limpiando los desagües y canaletas cuando estén obstruidos; asimismo, se cortará el suministro de agua cuando se produzca una fuga en la red, junto a un talud. Las entibaciones o parte de éstas sólo se quitarán cuando dejen de ser necesarias y por franjas horizontales, comenzando por la parte inferior del corte. No se concentrarán cargas excesivas junto a la parte superior de bordes ataluzados ni se modificará la geometría del talud socavando en su pie o coronación. Cuando se observen grietas paralelas al borde del talud se consultará a la dirección facultativa, que dictaminará su importancia y, en su caso, la solución a adoptar. No se depositarán basuras, escombros o productos sobrantes de otros tajos, y se regará regularmente. Los taludes expuestos a erosión potencial deberán protegerse para garantizar la permanencia de su adecuado nivel de seguridad.

5.1.3 Transportes de tierras y escombros

Descripción

Descripción

Trabajos destinados a trasladar a vertedero las tierras sobrantes de la excavación y los escombros.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cúbico de tierras o escombros sobre camión, para una distancia determinada a la zona de vertido, considerando tiempos de ida, descarga y vuelta, pudiéndose incluir o no el tiempo de carga y/o la carga, tanto manual como con medios mecánicos.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas

Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajos y vías de circulación.

Cuando en las proximidades de la excavación existan tendidos eléctricos, con los hilos desnudos, se deberá tomar alguna de las siguientes medidas:

Desvío de la línea.

Corte de la corriente eléctrica.

Protección de la zona mediante apantallados.

Se guardarán las máquinas y vehículos a una distancia de seguridad determinada en función de la carga eléctrica.

Proceso de ejecución

Ejecución

En caso de que la operación de descarga sea para la formación de terraplenes, será necesario el auxilio de una persona experta para evitar que al acercarse el camión al borde del terraplén, éste falle o que el vehículo pueda volcar, siendo conveniente la instalación de topes, a una distancia igual a la altura del terraplén, y/o como mínimo de 2 m.

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.

Para transportes de tierras situadas por niveles inferiores a la cota 0 el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m, ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos, respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.

Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor de vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.

Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.

La carga, tanto manual como mecánica, se realizará por los laterales del camión o por la parte trasera. Si se carga el camión por medios mecánicos, la pala no pasará por encima de la cabina. Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga, durante o después del vaciado, se acerque al borde del mismo, se dispondrán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Se controlará que el camión no sea cargado con una sobrecarga superior a la autorizada.

5.1.4 Vaciado del terreno

Descripción

Descripción

Excavaciones a cielo abierto realizadas con medios manuales y/o mecánicos, que en todo su perímetro quedan por debajo del suelo, para anchos de excavación superiores a 2 m.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro cúbico de excavación a cielo abierto, medido en perfil natural una vez comprobado que dicho perfil es el correcto, en todo tipo de terrenos (deficientes, blandos, medios, duros y rocosos), con medios manuales o mecánicos (pala cargadora, compresor, martillo rompedor). Se establecerán los porcentajes de cada tipo de terreno referidos al volumen total. El exceso de excavación deberá justificarse a efectos de abono.

- Metro cuadrado de entibación, totalmente terminada, incluyendo los clavos y cuñas necesarios, retirada, limpieza y apilado del material.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Entibaciones:

Elementos de madera resinosa, de fibra recta, como pino o abeto: tableros, cabeceros, codales, etc. La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I/80. El contenido mínimo de humedad en la madera no será mayor del 15%. La madera no presentará principio de pudrición, alteraciones ni defectos.

- Tensores circulares de acero protegido contra la corrosión.

- Sistemas prefabricados metálicos y de madera: tableros, placas, puntales, etc.

- Elementos complementarios: puntas, gatos, tacos, etc.

- Maquinaria: pala cargadora, compresor, martillo neumático, martillo rompedor.

- Materiales auxiliares: explosivos, bomba de agua.

Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican:

- Entibaciones de madera: ensayos de características físico-mecánicas: contenido de humedad. Peso específico. Higroscopicidad. Coeficiente de contracción volumétrica. Dureza. Resistencia a compresión. Resistencia a la flexión estática; con el mismo ensayo y midiendo la fecha a rotura, determinación del módulo de elasticidad E. Resistencia a la tracción. Resistencia a la hienda. Resistencia a esfuerzo cortante.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas

Las camillas del replanteo serán dobles en los extremos de las alineaciones y estarán separadas del borde del vaciado no menos de 1 m.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que no puedan ser afectados por el vaciado, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno. Las lecturas diarias de los desplazamientos referidos a estos puntos se anotarán en un estadiillo para su control por la dirección facultativa.

Para las instalaciones que puedan ser afectadas por el vaciado, se recabará de sus Compañías la posición y solución a adoptar, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica. Además se comprobará la distancia, profundidad y tipo de la cimentación y estructura de contención de los edificios que puedan ser afectados por el vaciado.

Antes del inicio de los trabajos, se presentarán a la aprobación de la dirección facultativa los cálculos justificativos de las entibaciones a realizar, que podrán ser modificados por la misma cuando lo considere necesario. La elección del tipo de entibación dependerá del tipo de terreno, de las solicitudes por cimentación próxima o vial y de la profundidad del corte.

Proceso de ejecución

Ejecución

El Constructor deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de todas las excavaciones que realice, y aplicar oportunamente los medios de sostenimiento, entibación, refuerzo y protección superficial del terreno apropiados, a fin de impedir desprendimientos y deslizamientos que pudieran causar daños a personas o a las obras.

- Entibaciones (se tendrán en cuenta las prescripciones respecto a las mismas del capítulo 2.1.1 Explanaciones):

Antes de comenzar los trabajos se revisará el estado de las entibaciones, reforzándolas si fuera necesario, así como las construcciones próximas, comprobando si se observan asientos o grietas. Las uniones entre piezas garantizarán la rigidez y el monolitismo del conjunto. Se adoptarán las medidas necesarias para evitar la entrada de agua y mantener libre de agua la zona de las excavaciones. A estos fines se construirán las protecciones, zanjas y cunetas, drenajes y conductos de desagüe que sean necesarios. Si apareciera el nivel freático, se mantendrá la excavación libre de agua así como el relleno posterior, para ello se dispondrá de bombas de agotamiento, desagües y canalizaciones de capacidad suficiente.

Los pozos de acumulación y aspiración de agua se situarán fuera del perímetro de la cimentación y la succión de las bombas no producirá socavación o erosiones del terreno, ni del hormigón colocado.

No se realizará la excavación del terreno a tumbo, socavando el pie de un macizo para producir su vuelco.

No se acumularán terrenos de excavación junto al borde del vaciado, separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado. En tanto se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo del vaciado, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados. El refino y saneo de las paredes del vaciado se realizará para cada profundidad parcial no mayor de 3 m.

En caso de lluvia y suspensión de los trabajos, los frentes y taludes quedarán protegidos. Se suspenderán los trabajos de excavación cuando se encuentre cualquier anomalía no prevista, como variación de los estratos, cursos de aguas subterráneas, restos de construcciones, valores arqueológicos, y se comunicará a la dirección facultativa.

Según el CTE DB SE C, apartado 7.2.2.2, la prevención de caída de bloques requerirá la utilización adecuada de mallas de retención.

- El vaciado se podrá realizar:

Sin bataches: el terreno se excavará entre los límites laterales hasta la profundidad definida en la documentación. El ángulo del talud será el especificado en proyecto. El vaciado se realizará por franjas horizontales de altura no mayor que 1,50 m o que 3 m, según se ejecute a mano o a máquina, respectivamente. En los bordes con elementos estructurales de contención y/o medianeros, la máquina trabajará en dirección no perpendicular a ellos y se dejará sin excavar una zona de protección de ancho no menor que 1 m, que se quitará a mano antes de descender la máquina en ese borde a la franja inferior.

Con bataches: una vez replanteados los bataches se iniciará, por uno de los extremos del talud, la excavación alternada de los mismos. A continuación se realizarán los elementos estructurales de contención en las zonas excavadas y en el mismo orden. Los bataches se realizarán, en general, comenzando por la parte superior cuando se realicen a mano y por su parte inferior cuando se realicen con máquina.

- Excavación en roca:

Cuando las diaclasas y fallas encontradas en la roca, presenten buzamientos o direcciones propicias al deslizamiento del terreno de cimentación, estén abiertas o rellenas de material milonitizado o arcilloso, o bien destaquen sólidos excesivamente pequeños, se profundizará la excavación hasta encontrar terreno en condiciones favorables.

Los sistemas de diaclasas, las individuales de cierta importancia y las fallas, aunque no se consideren peligrosas, se representarán en planos, en su posición, dirección y buzamiento, con indicación de la clase de material de relleno, y se señalarán en el terreno, fuera de la superficie a cubrir por la obra de fábrica, con objeto de facilitar la eficacia de posteriores tratamientos de inyecciones, anclajes, u otros.

- Nivelación, compactación y saneo del fondo:

En la superficie del fondo del vaciado, se eliminarán la tierra y los trozos de roca sueltos, así como las capas de terreno inadecuado o de roca alterada que por su dirección o consistencia pudieran debilitar la resistencia del conjunto. Se limpiarán también las grietas y hendiduras rellenándolas con hormigón o con material compactado.

También los laterales del vaciado quedarán limpios y perfilados.

La excavación presentará un aspecto cohesivo. Se eliminarán los lentejones y se reparará posteriormente.

Tolerancias admisibles

- Condiciones de no aceptación:

Errores en las dimensiones del replanteo superiores al 2,5/1000 y variaciones de 10 cm.

Zona de protección de elementos estructurales inferior a 1 m.

Ángulo de talud superior al especificado en más de 2 °.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas, deberán ser corregidas.

Condiciones de terminación

Una vez alcanzada la cota inferior del vaciado, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan surgido, tomando las medidas oportunas.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Puntos de observación:

- Replanteo:

Dimensiones en planta y cotas de fondo.

- Durante el vaciado del terreno:

Comparación de los terrenos atravesados con lo previsto en el proyecto y en el estudio geotécnico.

Identificación del terreno del fondo de la excavación. Compacidad.

Comprobación de la cota del fondo.

Excavación colindante a medianerías. Precauciones. Alcanzada la cota inferior del vaciado, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras.

Nivel freático en relación con lo previsto.

Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc.

Entibación. Se mantendrá un control permanente de las entibaciones y sostenimientos, reforzándolos y/o sustituyéndolos si fuera necesario.

Altura: grosor de la franja excavada.

Conservación y mantenimiento

No se abandonará el tajo sin haber acodalado o tensado la parte inferior de la última franja excavada. Las entibaciones o parte de éstas sólo se quitarán cuando dejen de ser necesarias y por franjas horizontales, comenzando por la parte inferior del corte.

Se tomarán las medidas necesarias para asegurar que las características geométricas permanezcan estables, protegiéndose el vaciado frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía.

5.1.5 Zanjas y pozos

Descripción

Descripción

Excavaciones abiertas y asentadas en el terreno, accesibles a operarios, realizadas con medios manuales o mecánicos, con ancho o diámetro no mayor de 2 m ni profundidad superior a 7 m.

Las zanjas son excavaciones con predominio de la longitud sobre las otras dos dimensiones, mientras que los pozos son excavaciones de boca relativamente estrecha con relación a su profundidad.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro cúbico de excavación a cielo abierto, medido sobre planos de perfiles transversales del terreno, tomados antes de iniciar este tipo de excavación, y aplicadas las secciones teóricas de la excavación, en terrenos deficientes, blandos, medios, duros y rocosos, con medios manuales o mecánicos.
- Metro cuadrado de refino, limpieza de paredes y/o fondos de la excavación y nivelación de tierras, en terrenos deficientes, blandos, medios y duros, con medios manuales o mecánicos, sin incluir carga sobre transporte.
- Metro cuadrado de entibación, totalmente terminada, incluyendo los clavos y cuñas necesarios, retirada, limpieza y apilado del material.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Entibaciones:

Elementos de madera resinosa, de fibra recta, como pino o abeto: tableros, cabeceros, codales, etc. La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I/80. El contenido mínimo de humedad en la madera no será mayor del 15%. La madera no presentará principio de pudrición, alteraciones ni defectos.

- Tensores circulares de acero protegido contra la corrosión.
- Sistemas prefabricados metálicos y de madera: tableros, placas, puntales, etc.
- Elementos complementarios: puntas, gatos, tacos, etc.
- Maquinaria: pala cargadora, compresor, martillo neumático, martillo rompedor.
- Materiales auxiliares: explosivos, bomba de agua.

Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican:

- Entibaciones de madera: ensayos de características físico-mecánicas: contenido de humedad. Peso específico. Higroscopicidad. Coeficiente de contracción volumétrica. Dureza. Resistencia a compresión. Resistencia a la flexión estática; con el mismo ensayo y midiendo la fecha a rotura, determinación del módulo de elasticidad E. Resistencia a la tracción. Resistencia a la hienda. Resistencia a esfuerzo cortante.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas

En todos los casos se deberá llevar a cabo un estudio previo del terreno con objeto de conocer la estabilidad del mismo.

Se solicitará de las correspondientes Compañías, la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan ser afectadas por la excavación, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la excavación, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillado, farolas, árboles, etc.

Antes del inicio de los trabajos, se presentarán a la aprobación de la dirección facultativa los cálculos justificativos de las entibaciones a realizar, que podrán ser modificados por la misma cuando lo considere necesario. La elección del tipo de entibación dependerá del tipo de terreno, de las solicitaciones por cimentación próxima o vial y de la profundidad del corte.

Cuando las excavaciones afecten a construcciones existentes, se hará previamente un estudio en cuanto a la necesidad de apeos en todas las partes interesadas en los trabajos.

Antes de comenzar las excavaciones, estarán aprobados por la dirección facultativa el replanteo y las circulaciones que rodean al corte. Las camillas de replanteo serán dobles en los extremos de las alineaciones, y estarán separadas del borde del vaciado no menos de 1 m. Se dispondrán puntos fijos de referencia, en lugares que no puedan ser afectados por la excavación, a los que se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y/o verticales de los puntos del terreno y/o edificaciones próximas señalados en la documentación técnica. Se determinará el tipo, situación, profundidad y dimensiones de cimentaciones que estén a una distancia de la pared del corte igual o menor de dos veces la profundidad de la zanja.

El Constructor notificará a la dirección facultativa, con la antelación suficiente el comienzo de cualquier excavación, a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado.

Proceso de ejecución

Ejecución

Una vez efectuado el replanteo de las zanjas o pozos, la dirección facultativa autorizará el inicio de la excavación. La excavación continuará hasta llegar a la profundidad señalada en los planos y obtenerse una superficie firme y limpia a nivel o escalonada. El comienzo de la excavación de zanjas o pozos, cuando sea para cimientos, se acometerá cuando se disponga de todos los elementos necesarios para proceder a su construcción, y se excavarán los últimos 30 cm en el momento de hormigonar.

- Entibaciones (se tendrán en cuenta las prescripciones respecto a las mismas del capítulo 2.1.1 Explanaciones):

En general, se evitará la entrada de aguas superficiales a las excavaciones, achicándolas lo antes posible cuando se produzcan, y adoptando las soluciones previstas para el saneamiento de las profundas. Cuando los taludes de las excavaciones resulten inestables, se entibarán. En tanto se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de la excavación, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las construcciones y/o terrenos adyacentes, así como de vallas y/o cerramientos. Una vez alcanzadas las cotas inferiores de los pozos o zanjas de cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras. Se excavará el terreno en zanjas o pozos de ancho y profundo según la documentación técnica. Se realizará la excavación por franjas horizontales de altura no mayor a la separación entre codales más 30 cm, que se entibará a medida que se excava. Los productos de excavación de la zanja, aprovechables para su relleno posterior, se podrán depositar en caballeros situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de un mínimo de 60 cm.

- Pozos y zanjas:

Según el CTE DB SE C, apartado 4.5.1.3, la excavación debe hacerse con sumo cuidado para que la alteración de las características mecánicas del suelo sea la mínima inevitable. Las zanjas y pozos de cimentación tendrán las dimensiones fijadas en el proyecto. La cota de profundidad de estas excavaciones será la prefijada en los planos, o las que la dirección facultativa ordene por escrito o gráficamente a la vista de la naturaleza y condiciones del terreno excavado.

Los pozos, junto a cimentaciones próximas y de profundidad mayor que éstas, se excavarán con las siguientes prevenciones:

- reduciendo, cuando se pueda, la presión de la cimentación próxima sobre el terreno, mediante apeos;
- realizando los trabajos de excavación y consolidación en el menor tiempo posible;
- dejando como máximo media cara vista de zapata pero entibada;
- separando los ejes de pozos abiertos consecutivos no menos de la suma de las separaciones entre tres zapatas aisladas o mayor o igual a 4 m en zapatas corridas o losas.

No se considerarán pozos abiertos los que ya posean estructura definitiva y consolidada de contención o se hayan rellenado compactando el terreno.

Cuando la excavación de la zanja se realice por medios mecánicos, además, será necesario:

- que el terreno admita talud en corte vertical para esa profundidad;
- que la separación entre el tajo de la máquina y la entibación no sea mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En general, los bataches comenzarán por la parte superior cuando se realicen a mano y por la inferior cuando se realicen a máquina. Se acotará, en caso de realizarse a máquina, la zona de acción de cada máquina. Podrán vaciarse los bataches sin realizar previamente la estructura de contención, hasta una profundidad máxima, igual a la altura del plano de cimentación próximo más la mitad de la distancia horizontal, desde el borde de coronación del talud a la cimentación o vial más próximo. Cuando la anchura del batache sea igual o mayor de 3 m, se entibará. Una vez replanteados en el frente del talud, los bataches se iniciarán por uno de los extremos, en excavación alternada. No se acumulará el terreno de excavación, ni otros materiales, junto al borde del batache, debiendo separarse del mismo una distancia no menor de dos veces su profundidad.

Según el CTE DB SE C, apartado 4.5.1.3, aunque el terreno firme se encuentre muy superficial, es conveniente profundizar de 0,5 m a 0,8 m por debajo de la rasante.

- Refino, limpieza y nivelación.

Se retirarán los fragmentos de roca, lajas, bloques y materiales térreos, que hayan quedado en situación inestable en la superficie final de la excavación, con el fin de evitar posteriores desprendimientos. El refino de tierras se realizará siempre recortando y no recreciendo, si por alguna circunstancia se produce un sobreancho de excavación, inadmisibles bajo el punto de vista de estabilidad del talud, se rellenará con material compactado. En los terrenos meteorizables o erosionables por lluvias, las operaciones de refino se realizarán en un plazo comprendido entre 3 y 30 días, según la naturaleza del terreno y las condiciones climatológicas del sitio.

Tolerancias admisibles

Comprobación final:

El fondo y paredes de las zanjas y pozos terminados, tendrán las formas y dimensiones exigidas, con las modificaciones inevitables autorizadas, debiendo refinarse hasta conseguir unas diferencias de ± 5 cm, con las superficies teóricas.

Se comprobará que el grado de acabado en el refino de taludes, será el que se pueda conseguir utilizando los medios mecánicos, sin permitir desviaciones de línea y pendiente, superiores a 15 cm, comprobando con una regla de 4 m.

Las irregularidades localizadas, previa a su aceptación, se corregirán de acuerdo con las instrucciones de la dirección facultativa.

Se comprobarán las cotas y pendientes, verificándolo con las estacas colocadas en los bordes del perfil transversal de la base del firme y en los correspondientes bordes de la coronación de la trinchera.

Condiciones de terminación

Se conservarán las excavaciones en las condiciones de acabado, tras las operaciones de refino, limpieza y nivelación, libres de agua y con los medios necesarios para mantener la estabilidad.

Según el CTE DB SE C, apartado 4.5.1.3, una vez hecha la excavación hasta la profundidad necesaria y antes de constituir la solera de asiento, se nivelará bien el fondo para que la superficie quede sensiblemente de acuerdo con el proyecto, y se limpiará y apisonará ligeramente.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Puntos de observación:

- Replanteo:
 - Cotas entre ejes.
 - Dimensiones en planta.
 - Zanjas y pozos. No aceptación de errores superiores al 2,5/1000 y variaciones iguales o superiores a ± 10 cm.
- Durante la excavación del terreno:
 - Comparar terrenos atravesados con lo previsto en proyecto y estudio geotécnico.
 - Identificación del terreno de fondo en la excavación. Compacidad.
 - Comprobación de la cota del fondo.
 - Excavación colindante a medianerías. Precauciones.
 - Nivel freático en relación con lo previsto.
 - Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc.
 - Agresividad del terreno y/o del agua freática.
 - Pozos. Entibación en su caso.
- Entibación de zanja:
 - Replanteo, no admitiéndose errores superiores al 2,5/1000 y variaciones en ± 10 cm.
 - Se comprobará una escuadría, separación y posición de la entibación, no aceptándose que sean inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.
- Entibación de pozo:
 - Por cada pozo se comprobará una escuadría, separación y posición, no aceptándose si las escuadrías, separaciones y/o posiciones son inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.

Conservación y mantenimiento

En los casos de terrenos meteorizables o erosionables por las lluvias, la excavación no deberá permanecer abierta a su rasante final más de 8 días sin que sea protegida o finalizados los trabajos de colocación de la tubería, cimentación o conducción a instalar en ella. No se abandonará el tajo sin haber acodado o tensado la parte inferior de la última franja excavada. Se protegerá el conjunto de la entibación frente a filtraciones y acciones de erosión por parte de las aguas de escorrentía. Las entibaciones o parte de éstas sólo se quitarán cuando dejen de ser necesarias y por franjas horizontales, comenzando por la parte inferior del corte.

Artículo 6. Instalaciones

9.8 Instalación de evacuación de residuos

9.8.1 Residuos líquidos

Descripción

Descripción

Instalación de la red de evacuación de aguas residuales y pluviales en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del Código Técnico de la Edificación, incluido el tratamiento de aguas residuales previo a su vertido.

Cuando exista una única red de alcantarillado público deberá disponerse un sistema mixto o un sistema separativo con una conexión final de las aguas pluviales y las residuales, antes de su salida a la red exterior.

Cuando existan dos redes de alcantarillado público, una de aguas pluviales y otra de aguas residuales deberá disponerse un sistema separativo y cada red de canalizaciones deberá conectarse de forma independiente con la exterior correspondiente.

Criterios de medición y valoración de unidades

Las canalizaciones se medirán por metro lineal, incluyendo solera y anillado de juntas, relleno y compactado, totalmente terminado.

Los conductos y guardacaños, tanto de la red horizontal como de la vertical, se medirán y valorarán por metro lineal, incluyendo uniones, accesorios y ayudas de albañilería. En el caso de colectores enterrados se medirán y valorarán de la misma forma pero sin incluir excavación ni relleno de zanjas.

Los conductos de la instalación de ventilación se medirán y valorarán por metro lineal, a excepción de los formados por piezas prefabricadas que se medirán por unidad, incluida la parte proporcional de piezas especiales, rejillas, capa de aislamiento a nivel de forjado, medida la longitud desde el arranque del conducto hasta la parte inferior del aspirador estático.

Las canalizaciones y zanjas filtrantes de igual sección de la instalación de depuración se medirán por metro lineal, totalmente colocadas y ejecutadas, respectivamente.

Los filtros de arena se medirán por metro cuadrado con igual profundidad, totalmente terminados.

El resto de elementos de la instalación, como sumideros, desagües, arquetas, botes sifónicos, etc., se medirá por unidad, totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Los elementos que componen la instalación de la red de evacuación de agua son:

- Cierres hidráulicos, los cuales pueden ser: sifones individuales, botes sifónicos, sumideros sifónicos, arquetas sifónicas.
- Válvulas de desagüe. Las rejillas de todas las válvulas serán de latón cromado o de acero inoxidable, excepto en fregaderos en los que serán necesariamente de acero inoxidable.
- Redes de pequeña evacuación.
- Bajantes y canalones
- Calderetas o cazoletas y sumideros.
- Colectores, los cuales podrán ser colgados o enterrados.
- Elementos de conexión.

Arquetas dispuestas sobre cimiento de hormigón, con tapa practicable. Los tipos de arquetas pueden ser: a pie de bajante, de paso, de registro y de trasdós.

- Separador de grasas.
- Elementos especiales.
- Sistema de bombeo y elevación.
- Válvulas antirretorno de seguridad.
- Subsistemas de ventilación.
- Ventilación primaria.
- Ventilación secundaria.
- Ventilación terciaria.
- Ventilación con válvulas de aireación-ventilación.

- Depuración.
- Fosa séptica.
- Fosa de decantación-digestión.

De forma general, las características de los materiales para la instalación de evacuación de aguas serán:

Resistencia a la fuerte agresividad de las aguas a evacuar.

Impermeabilidad total a líquidos y gases.

Suficiente resistencia a las cargas externas.

Flexibilidad para poder absorber sus movimientos.

Lisura interior.

Resistencia a la abrasión.

Resistencia a la corrosión.

Absorción de ruidos, producidos y transmitidos.

Las bombas deben ser de regulación automática, que no se obstruyan fácilmente, y siempre que sea posible se someterán las aguas negras a un tratamiento previo antes de bombearlas.

Las bombas tendrán un diseño que garantice una protección adecuada contra las materias sólidas en suspensión en el agua.

Estos sistemas deben estar dotados de una tubería de ventilación capaz de descargar adecuadamente el aire del depósito de recepción.

El material utilizado en la construcción de las fosas sépticas debe ser impermeable y resistente a la corrosión.

Productos con marcado CE, de conformidad con la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción:

Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento.

Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección.

Tubos y accesorios de acero galvanizado en caliente para canalización de aguas residuales.

Tubos y accesorios de acero inoxidable soldados longitudinalmente, para canalización de aguas residuales.

Pozos de registro .

Plantas elevadoras de aguas residuales .

Válvulas de retención para aguas residuales en plantas elevadoras de aguas residuales .

Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe .

Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos.

Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Fosas sépticas prefabricadas .

Pequeñas instalaciones para el tratamiento de aguas residuales iguales o superiores a 50 PT. Plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas ensambladas en su destino y/o embaladas .

Dispositivos antiinundación para edificios .

Juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje, de caucho vulcanizado, elastómeros termoplásticos, materiales celulares de caucho vulcanizado y elementos de estanquidad de poliuretano moldeado .

Se realizará la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, comprobando que coincide lo suministrado en obra con lo indicado en el proyecto.

Accesorios de desagüe: defectos superficiales. Diámetro del desagüe. Diámetro exterior de la brida. Tipo. Estanquidad. Marca del fabricante. Norma a la que se ajusta.

Desagües sin presión hidrostática: estanquidad al agua: sin fuga. Estanquidad al aire: sin fuga. Ciclo de temperatura elevada: sin fuga antes y después del ensayo. Marca del fabricante. Diámetro nominal. Espesor de pared mínimo. Material. Código del área de aplicación. Año de fabricación. Comportamiento funcional en clima frío.

Las piezas que no cumplan las especificaciones de proyecto, hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos serán rechazadas.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)

El almacenamiento en obra se hará dentro de los respectivos embalajes originales y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

- Condiciones previas: soporte

Se habrán dejado en los forjados los huecos necesarios para el paso de conducciones y bajantes, al igual que en los elementos estructurales los pasatubos previstos en proyecto.

Se procederá a una localización de las canalizaciones existentes y un replanteo de la canalización a realizar, con el trazado de los niveles de la misma.

Los soportes de la instalación de saneamiento según los diferentes tramos de la misma serán:

Paramentos verticales (espesor mínimo ½ pie).

Forjados.

Zanjas realizadas en el terreno.

- Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

En los tramos de las derivaciones interiores, los conductos no se fijarán a la obra con elementos rígidos (morteros, yesos).

Para realizar la unión de los distintos tramos de tubos dentro de las zanjas, se considerará la compatibilidad de materiales y sus tipos de unión:

Con tuberías de hormigón, las uniones serán mediante corchetes de hormigón en masa;

Con tuberías de PVC, no se admitirán las uniones fabricadas mediante soldadura o pegamento de diversos elementos, las uniones entre tubos serán de enchufe o cordón con junta de goma, o pegado mediante adhesivos.

Según el CTE DB HS 4, apartado 6.3.1:

Para los tubos de acero galvanizado se considerarán agresivas las aguas no incrustantes con contenidos de ión cloruro superiores a 250 mg/l. Para los tubos de acero galvanizado las condiciones límites del agua a transportar, a partir de las cuales será necesario un tratamiento serán las de la tabla 6.1. Para las tuberías de acero inoxidable las calidades del mismo se seleccionarán en función del contenido de cloruros disueltos en el agua. Cuando éstos no sobrepasen los 200 mg/l se puede emplear el AISI- 304. Para concentraciones superiores es necesario utilizar el AISI-316.

Según el CTE DB HS 4, apartado 6.3.2:

Se evitará el acoplamiento de tuberías y elementos de metales con diferentes valores de potencial electroquímico excepto cuando según el sentido de circulación del agua se instale primero el de menor valor. Se podrán acoplar al acero galvanizado elementos de acero inoxidable. En las vainas pasamuros, se interpondrá un material plástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales. Para los tramos de las derivaciones interiores, los conductos no deberán quedar sujetos a la obra con elementos rígidos (morteros, yesos). En el caso de utilizar tubería de gres (debido a existencia de aguas residuales muy agresivas), la sujeción no será rígida, evitando los morteros y utilizando en su lugar un cordón embreado y el resto relleno de asfalto. La derivación o manguetón del inodoro que atraviese un paramento o forjado, no se sujetará con mortero, sino a través de pasatubos, o sellando el intersticio entre obra y conducto con material elástico. Cualquier paso de tramos de la red a través de elementos estructurales dejará una holgura a rellenar con material elástico. Válvulas de desagüe: en su montaje no se permitirá la manipulación de las mismas, quedando prohibida unión con enmasillado. Cuando el tubo sea de polipropileno, no se utilizará líquido soldador. Se deberán proteger las tuberías de fundición enterradas en terrenos particularmente agresivos. Se podrá evitar la sujeción de este tipo de terrenos mediante la aportación de tierras químicamente neutras o de reacción básica (por adición de cal), empleando tubos con revestimientos especiales y empleando protecciones exteriores mediante fundas de film de polietileno. En éste último caso, se utilizará tubo de PE de 0,2 mm de espesor y de diámetro superior al tubo de fundición. Como complemento, se utilizará alambre de acero con recubrimiento plastificado y tiras adhesivas de film de PE de unos 50 mm de ancho.

En redes de pequeña evacuación en el caso de tuberías empotradas se aislarán para evitar corrosiones, aplastamientos o fugas. Igualmente, no quedarán sujetas a la obra con elementos rígidos tales como yesos o morteros. En el caso de utilizar tuberías de gres, por la agresividad de las aguas, la sujeción no será rígida, evitando los morteros y utilizando en su lugar un cordón embreado y el resto relleno de asfalto.

En el caso de colectores enterrados, para la unión de los distintos tramos de tubos dentro de las zanjas, se considerará la compatibilidad de materiales y sus tipos de unión:

Para tuberías de hormigón, las uniones serán mediante corchetes de hormigón en masa;

Para tuberías de PVC, no se admitirán las uniones fabricadas mediante soldadura o pegamento de diversos elementos, las uniones entre tubos serán de enchufe o cordón con junta de goma, o pegado mediante adhesivos.

Proceso de ejecución

□ Ejecución

El ensamblaje de las válvulas de desagüe y su interconexión se efectuará mediante juntas mecánicas con tuerca y junta tórica, quedando prohibida la unión con enmasillado. Cuando el tubo sea de polipropileno, no se utilizará líquido soldador.

Tanto los sifones individuales como los botes sifónicos serán accesibles en todos los casos, y siempre desde el propio local en que estén instalados. Los sifones individuales se instalarán lo más cerca posible de la válvula de descarga del aparato sanitario o en el mismo aparato sanitario. Los cierres hidráulicos no quedarán tapados u ocultos por tabiques, forjados, etc., que dificulten o imposibiliten su acceso y mantenimiento. Cuando el manguetón del inodoro sea de plástico, se acoplará al desagüe del aparato por medio de un sistema de junta de caucho de sellado hermético.

Los botes sifónicos quedarán enrasados con el pavimento y serán registrables mediante tapa de cierre hermético, estanca al aire y al agua. No se podrán conectar desagües precedentes de ningún otro tipo de aparato sanitario a botes sifónicos que recojan desagües de urinarios. La conexión de los ramales de desagüe al bote sifónico se realizará a una altura mínima de 2 cm y el tubo de salida como mínimo a 5 cm, formando así un cierre hidráulico. La conexión del tubo de salida a la bajante no se realizará a un nivel inferior al de la boca del bote para evitar la pérdida del sello hidráulico.

Tanto en las bajantes mixtas como en las bajantes de pluviales, la caldereta se instalará en paralelo con la bajante, a fin de poder garantizar el funcionamiento de la columna de ventilación. El sumidero sifónico se dispondrá a una distancia de la bajante inferior o igual a 5 m, y se garantizará que en ningún punto de la cubierta se supera una altura de 15 cm de hormigón de pendiente. Su diámetro será superior a 1,5 veces el diámetro de la bajante a la que desagua.

Los canalones, en general y salvo las siguientes especificaciones, se dispondrán con una pendiente mínima de 0,5%, hacia el exterior. Para la construcción de canalones de zinc, se soldarán las piezas en todo su perímetro, las abrazaderas a las que se sujetará la chapa, se ajustarán a la forma de la misma y serán de pletina de acero galvanizado. Se colocarán estos elementos de sujeción a una distancia máxima de 50 cm e irá remediado al menos 1,5 cm de la línea de tejas del alero. Con canalones de plástico, se puede establecer una pendiente mínima de 0,16%. En estos canalones se unirán los diferentes perfiles con manguito de unión con junta de goma. La separación máxima entre ganchos de sujeción no excederá de 1 m, dejando espacio para las bajantes y uniones, aunque en zonas de nieve dicha distancia se reducirá a 70 cm. Todos sus accesorios deben llevar una zona de dilatación de al menos 1 cm. La conexión de canalones al colector general de la red vertical aneja, en su caso, se hará a través de sumidero sifónico.

Las redes serán estancas y no presentarán exudaciones ni estarán expuestas a obstrucciones. Se evitarán los cambios bruscos de dirección y se utilizarán piezas especiales adecuadas. Se evitará el enfrentamiento de dos ramales sobre una misma tubería colectiva. Se sujetarán mediante bridas o ganchos dispuestos cada 70 cm para tubos de diámetro no superior a 5 cm y cada 50 cm para diámetros superiores. Cuando la sujeción se realice a paramentos verticales, estos tendrán un espesor mínimo de 9 cm. Las abrazaderas de cuelgue de los forjados llevarán forro interior elástico y serán regulables para darles la pendiente adecuada. En el caso de tuberías empotradas se aislarán para evitar corrosiones, aplastamientos o fugas. Igualmente, no quedarán sujetas a la obra con elementos rígidos tales como yesos o morteros. En el caso de utilizar tuberías de gres, por la agresividad de las aguas, la sujeción no será rígida, evitando los morteros y utilizando en su lugar un cordón embreado y el resto relleno de asfalto. Los pasos a través de forjados, o de cualquier elemento estructural, se harán con contratubo de material adecuado, con una holgura mínima de 1 cm, que se retacará con masilla asfáltica o material elástico.

Las bajantes se ejecutarán de manera que queden aplomadas y fijadas a la obra, cuyo espesor no deberá ser menor de 12 cm, con elementos de agarre mínimos entre forjados. La fijación se realizará con una abrazadera de fijación en la zona de la embocadura, para que cada tramo de tubo sea autoportante, y una abrazadera de guiado en las zonas intermedias. La distancia entre abrazaderas debe ser de 15 veces el diámetro. Las bajantes, en cualquier caso, se mantendrán separadas de los paramentos. En edificios de más de 10 plantas, se interrumpirá la verticalidad de la bajante con el fin de disminuir el posible impacto de caída. La desviación debe preverse con piezas especiales o escudos de protección de la bajante y el ángulo de la desviación con la vertical debe ser superior a 60°, a fin de evitar posibles atascos. El reforzamiento se realizará con elementos de poliéster aplicados "in situ".

Las ventilaciones primarias irán provistas del correspondiente accesorio estándar que garantice la estanqueidad permanente del remate entre impermeabilizante y tubería. En las bajantes mixtas o residuales, que vayan dotadas de columna de ventilación paralela, ésta se montará lo más próxima posible a la bajante; para la interconexión entre ambas se utilizarán accesorios estándar del mismo material de la bajante, que garanticen la absorción de las distintas dilataciones que se produzcan en las dos conducciones, bajante y ventilación. Dicha interconexión se realizará en cualquier caso, en el sentido inverso al del flujo de las aguas, a fin de impedir que éstas penetren en la columna de ventilación. Los pasos a través de forjados se harán en idénticas condiciones que para las bajantes. La ventilación terciaria se conectará a una distancia del cierre hidráulico entre 2 y 20 veces el diámetro de la tubería. Se realizará en sentido ascendente o en todo caso horizontal por una de las paredes del local húmedo. Las válvulas de aireación se montarán entre el último y el penúltimo aparato, y por encima, de 1 a 2 m, del nivel del flujo de los aparatos. Se colocarán en un lugar ventilado y accesible. La unión podrá ser por presión con junta de caucho o sellada con silicona. El entronque con la bajante se mantendrá libre de conexiones de desagüe a una distancia igual o mayor que 1 m a ambos lados.

Se situará un tapón de registro en cada entronque y en tramos rectos cada 15 m, que se instalarán en la mitad superior de la tubería.

En los cambios de dirección se situarán codos de 45°, con registro roscado.

La separación entre abrazaderas será función de la flecha máxima admisible por el tipo de tubo, siendo:

En tubos de PVC y para todos los diámetros, 3 cm.

En tubos de fundición, y para todos los diámetros, 3 mm.

Aunque se deberá comprobar la flecha máxima citada, se incluirán abrazaderas cada 1,50 m, para todo tipo de tubos, y la red quedará separada de la cara inferior del forjado un mínimo de 5 cm. Estas abrazaderas, con las que se sujetarán al forjado, serán de hierro galvanizado y dispondrán de forro interior elástico, siendo regulables para darles la pendiente deseada. Se dispondrán sin apriete en las gargantas de cada accesorio, estableciéndose de ésta forma los puntos fijos; los restantes soportes serán deslizantes y soportarán únicamente la red. Cuando la generatriz superior del tubo quede a más de 25 cm del forjado que la sustenta, todos los puntos fijos de anclaje de la instalación se realizarán mediante silletas o trapecios de fijación, por medio de tirantes anclados al forjado en ambos sentidos, (aguas arriba y aguas abajo), del eje de la conducción, a fin de evitar el desplazamiento de dichos puntos por pandeo del soporte. En todos los casos se instalarán los absorbedores de dilatación necesarios. En tuberías encoladas se utilizarán manguitos de dilatación o uniones mixtas (encoladas con juntas de goma) cada 10 m. La tubería principal se prolongará 30 cm desde la primera toma para resolver posibles obturaciones. Los

pasos a través de elementos de fábrica se harán con contra-tubo de algún material adecuado, con las holguras correspondientes, según se ha indicado para las bajantes.

La unión de la bajante a la arqueta se realizará mediante un manguito deslizante arenado previamente y recibido a la arqueta. Este arenado permitirá ser recibido con mortero de cemento en la arqueta, garantizando de esta forma una unión estanca. Si la distancia de la bajante a la arqueta de pie de bajante es larga, se colocará el tramo de tubo entre ambas sobre un soporte adecuado que no limite el movimiento de este, para impedir que funcione como ménsula.

Si las arquetas son fabricadas "in situ", podrán ser construidas con fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor, enfoscada y bruñida interiormente, se apoyarán sobre una solera de hormigón de 10 cm de espesor y se cubrirán con una tapa de hormigón prefabricado de 5 cm de espesor. El espesor de las realizadas con hormigón será de 10 cm. La tapa será hermética con junta de goma para evitar el paso de olores y gases. Los encuentros de las paredes laterales se deben realizar a media caña, para evitar el depósito de materias sólidas en las esquinas. Igualmente, se conducirán las aguas entre la entrada y la salida mediante medias cañas realizadas sobre cama de hormigón formando pendiente.

Para la unión de los distintos tramos de tubos dentro de las zanjas, se considerará la compatibilidad de materiales y sus tipos de unión:

Para tuberías de hormigón, las uniones serán mediante corchetes de hormigón en masa.

Para tuberías de PVC, no se admitirán las uniones fabricadas mediante soldadura o pegamento de diversos elementos, las uniones entre tubos serán de enchufe o cordón con junta de goma, o pegado mediante adhesivos.

Cuando exista la posibilidad de invasión de la red por raíces de las plantaciones inmediatas a ésta, se tomarán las medidas adecuadas para impedirlo, como disponer mallas de geotextil. Los tubos se apoyarán en toda su longitud sobre un lecho de material granular (arena/grava) o tierra exenta de piedras (grueso mínimo de 10 + diámetro exterior/ 10 cm). Esta base, cuando se trate de terrenos poco consistentes, será un lecho de hormigón en toda su longitud. El espesor de este lecho de hormigón será de 15 cm y sobre él irá el lecho descrito anteriormente. Se compactarán los laterales y se dejarán al descubierto las uniones hasta haberse realizado las pruebas de estanqueidad. El relleno se realizará por capas de 10 cm, compactando, hasta 30 cm del nivel superior en que se realizará un último vertido y la compactación final.

Con tuberías de materiales plásticos, el lecho de apoyo se interrumpirá reservando unos nichos en la zona donde irán situadas las juntas de unión. Una vez situada la tubería, se rellenarán los flancos para evitar que queden huecos y se compactarán los laterales hasta el nivel del plano horizontal que pasa por el eje del tubo. Se utilizará relleno que no contenga piedras o terrones de más de 3 cm de diámetro y tal que el material pulverulento, (diámetro inferior a 0,1 mm), no supere el 12 %. Se proseguirá el relleno de los laterales hasta 15 cm por encima del nivel de la clave del tubo y se compactará nuevamente. La compactación de las capas sucesivas se realizará por capas no superiores a 30 cm y se utilizará material exento de piedras de diámetro superior a 1 cm.

El depósito acumulador de aguas residuales será de construcción estanca para evitar la salida de malos olores y estará dotado de una tubería de ventilación con un diámetro igual a la mitad del de acometida y como mínimo de 8 cm. Tendrá, preferiblemente, en planta una superficie de sección circular, para evitar la acumulación de depósitos sólidos. Debe quedar un mínimo de 10 cm entre el nivel máximo del agua en el depósito y la generatriz inferior de la tubería de acometida. Cuando se utilicen bombas de tipo sumergible, se alojarán en una fosa para reducir la cantidad de agua que queda por debajo de la boca de aspiración. El fondo del tanque deberá tener una pendiente mínima del 25 %.

Para controlar la marcha y parada de la bomba se utilizarán interruptores de nivel, instalados en los niveles alto y bajo respectivamente. Se instalará además un nivel de alarma por encima del nivel superior y otro de seguridad por debajo del nivel mínimo. Cuando exista riesgo de flotación de los equipos, éstos se fijarán a su alojamiento para evitar dicho riesgo.

En caso de existencia de fosa seca, ésta dispondrá de espacio suficiente para que haya, al menos, 60 cm alrededor y por encima de las partes o componentes que puedan necesitar mantenimiento. Igualmente, se le dotará de sumidero de al menos 10 cm de diámetro, ventilación adecuada e iluminación mínima de 200 lux.

Todas las conexiones de las tuberías del sistema de bombeo y elevación estarán dotadas de los elementos necesarios para la no transmisión de ruidos y vibraciones. El depósito de recepción que contenga residuos fecales no estará integrado en la estructura del edificio.

En la entrada del equipo se dispondrá una llave de corte, así como a la salida y después de la válvula de retención. No se realizará conexión alguna en la tubería de descarga del sistema. No se conectará la tubería de descarga a bajante de cualquier tipo. La conexión con el colector de desagüe se hará siempre por gravedad. En la tubería de descarga no se colocarán válvulas de aireación.

Tolerancias admisibles

No se admitirán desviaciones respecto a los valores de proyecto superiores al 10%.

Condiciones de terminación

Al término de la instalación, e informada la dirección facultativa, el instalador autorizado emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

- Red horizontal:
 - Conducciones enterradas:
 - Zanjas de saneamiento. Profundidad. Lecho de apoyo de tubos. Pendientes. Relleno.
 - Tubos. Material y diámetro según especificaciones. Conexión de tubos y arquetas. Sellado.
 - Pozo de registro y arquetas:
 - Disposición, material y dimensiones según especificaciones. Tapas de registro.
 - Acabado interior. Conexiones a los tubos. Sellado.
 - Conducciones suspendidas:
 - Material y diámetro según especificaciones. Registros.
 - Sujección con bridas o ganchos al forjado (cada 70 cm). Pendientes.
 - Juntas estancas.
 - Pasatubos y sellado en el paso a través de muros.
 - Red de desagües:
 - Desagüe de aparatos:
 - Sifones individuales en aparatos sanitarios y conexión a los aparatos.
 - Botes sifónicos (en su caso). Conexión y tapa.
 - Sifones registrables en desagües de aparatos de bombeo (lavadoras...)
 - Pendientes de la red horizontal. Conexión a bajantes.
 - Distancia máxima de inodoros a bajantes. Conexión del aparato a bajante.
 - Sumideros:
 - Replanteo. Nº de unidades. Tipo.
 - Colocación. Impermeabilización, solapos.
 - Cierre hidráulico. Conexión. Rejilla.
 - Bajantes:
 - Material y diámetro especificados.
 - Existencia de pasatubos y sellado a través de forjados.
 - Dos fijaciones mediante abrazaderas, por cada tubo.
 - Protección en zona de posible impacto.
 - Remate de ventilación. Se prolonga por encima de la cubierta la longitud especificada.
 - La ventilación de bajantes no esta asociada a otros conductos de ventilación de locales (tipo Shunt)
 - Ventilación:
 - Conducciones verticales:
 - Disposición: tipos y secciones según especificaciones. Correcta colocación y unión entre piezas.
 - Aplomado: comprobación de la verticalidad.
 - Sustentación: correcta sustentación de cada nivel de forjado. Sistema de apoyo.
 - Aislamiento térmico: espesor especificado. Continuidad del aislamiento.
 - Aspirador estático: altura sobre cubierta. Distancia a otros elementos.
 - Fijación. Arriostramiento, en su caso.
 - Conexiones individuales:
 - Derivaciones: correcta conexión con pieza especial de derivación. Correcta colocación de la rejilla.

Revestimientos o falseado de la instalación: se pondrá especial cuidado en no interrumpirlos en todo su recorrido, desde el suelo hasta el forjado superior. No se admitirán falseos interrumpidos en los falsos techos o pasos de tuberías no selladas.

- Ensayos y pruebas
Según CTE DB HS 5, apartado 5.6, se realizarán pruebas de estanqueidad.

Conservación y mantenimiento

La instalación no se utilizará para la evacuación de otro tipo de residuos que no sean aguas residuales o pluviales.

Se revisará que estén cerradas todas las conexiones de los desagües que vayan a conectarse a la red de alcantarillado y se tapanán todas las arquetas para evitar caídas de personas, materiales y objetos

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

Artículo 7. Revestimientos

10.1 Revestimiento de paramentos

10.1.3 Enfoscados, guarnecidos y enlucidos

Descripción

Descripción

Revestimiento continuo: que se aplica en forma de pasta fluida directamente sobre la superficie que se reviste, puede ser:

- Enfoscado: para acabado de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, cal, o mixtos, de 2 cm de espesor, maestreados o no, aplicado directamente sobre las superficies a revestir, pudiendo servir de base para un revoco u otro tipo de acabado.
- Guarnecido: para acabado de paramentos interiores, maestreados o no, a base de yeso, pudiendo ser monocapa, con una terminación final similar al enlucido, o bicapa, a base de un guarnecido de 1 a 2 cm de espesor realizado con pasta de yeso grueso (YG) y una capa de acabado o enlucido de menos de 2 mm de espesor realizado con yeso fino (YF); ambos tipos podrán aplicarse manualmente o mediante proyectado.
- Revoco: para acabado de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, cal, mejorados con resinas sintéticas, humo de sílice, etc., hechos en obra o no, de espesor entre 6 y 15 mm, aplicados mediante tendido o proyectado en una o varias capas, sobre enfoscados o paramentos sin revestir, pudiendo tener distintos tipos de acabado.

Crterios de medición y valoración de unidades

- Enfoscado: metro cuadrado de superficie de enfoscado realmente ejecutado, incluso preparación del soporte, incluyendo mochetas y dinteles y deduciéndose huecos.
- Guarnecido: metro cuadrado de guarnecido con o sin maestreado y enlucido, realizado con pasta de yeso sobre paramentos verticales u horizontales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, deduciendo los huecos y desarrollando las mochetas.
- Revoco: metro cuadrado de revoco, con mortero, aplicado mediante tendido o proyectado en una o dos capas, incluso acabados y posterior limpieza.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Agua. Procedencia. Calidad.
- Cemento común .
- Cal .
- Pigmentos para la coloración .
- Aditivos: plastificante, hidrofugante, etc.
- Enlistonado y esquinas: podrán ser metálicas para enlucido exterior , interior , etc.
- Malla de refuerzo: material (de tela metálica, armadura de fibra de vidrio etc.). Paso de retícula. Espesor.
- Morteros para revoco y enlucido .
- Yeso para la construcción .
- Aditivos de los morteros monocapa: retenedores de agua (mejoran las condiciones de curado), hidrofugantes (evitan que el revestimiento absorba un exceso de agua), aireantes (contribuyen a la obtención de una masa de producto más manejable, con menor cantidad de agua), cargas ligeras (reducen el peso del producto y su módulo elástico, aumentan su deformabilidad), fibras, de origen natural o artificial, (permiten mejorar la cohesión de la masa y mejorar su comportamiento frente a las deformaciones) y pigmentos (dan lugar a una extensa gama cromática).
- Junquillos para juntas de trabajo o para despieces decorativos: material (madera, plástico, aluminio lacado o anodizado). Dimensiones. Sección.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)

- Mortero húmedo: el camión hormigonera lo depositará en cubilotes facilitados por el fabricante.
- Mortero seco: se dispondrá en silos compartimentados, estancos y aislados de la humedad, con amasado automático, o en sacos.
- Mortero predosificado: se dispondrá en silos compartimentados, estancos y aislados de la humedad, separándose el conglomerante y el árido.
- Cemento: si el suministro es en sacos, se dispondrán en lugar ventilado y protegido de la intemperie, humedad del suelo y paramentos. Si el suministro es a granel, se almacenará en silos o recipientes aislados de la humedad. En general, el tiempo máximo de almacenamiento será de tres, dos y un mes, para las clases resistentes de cemento 32,5, 42,5 y 52,5 o para morteros que contengan esos cementos.
- Cales aéreas (endurecen lentamente por la acción del CO2 presente en el aire). Cal viva en polvo: se almacenará en depósitos o sacos de papel herméticos y en lugar seco para evitar su carbonatación. Cal aérea hidratada (apagada): se almacenará en depósitos herméticos, estancos a la acción del anhídrido carbónico, en lugar seco y protegido de corrientes de aire.
- Cales hidráulicas (fraguan y endurecen con el agua): se conservarán en lugar seco y protegido de corrientes de aire para evitar su hidratación y posible carbonatación.
- Áridos: se protegerán para que no se contaminen por el ambiente ni por el terreno, tomando las precauciones para evitar su segregación.
- Aditivos: se protegerán para evitar su contaminación ni la alteración de sus propiedades por factores físicos o químicos.
- Adiciones (cenizas volantes, humo de sílice): se almacenarán en silos y recipientes impermeables que los protejan de la humedad y la contaminación.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

- Condiciones previas: soporte
- Enfoscados:
 - Compatibilidad con los componentes del mortero, tanto de sus características físicas como mecánicas: evitar reacciones entre el yeso del soporte y el cemento de componente de mortero. Las resistencias mecánicas del mortero, o sus coeficientes de dilatación, no serán superiores a los del soporte.
 - Estabilidad (haber experimentado la mayoría de las retracciones). No degradable. Resistencia a la deformación.
 - Porosidad y acciones capilares suficientes para conseguir la adhesión del mortero.
 - Capacidad limitada de absorción de agua.
 - Grado de humedad: si es bajo, según las condiciones ambientales, se mojará y se esperará a que absorba el agua; si es excesivo, no estará saturado para evitar falta de adherencia y producción de eflorescencias superficiales.
 - Limpieza. Exento de polvo, trazas de aceite, etc. que perjudiquen la adherencia del mortero.

Rugosidad. Si no la tiene, se creará mediante picado o colocación con anclajes de malla metálica o plástico.
Regularidad. Si carece de ella, se aplicará una capa niveladora de mortero con rugosidad suficiente para conseguir adherencia; asimismo habrá endurecido y se humedecerá previamente a la ejecución del enfoscado

Libre de sales solubles en agua (sulfatos, portlandita, etc.).

La fábrica soporte se dejará a junta degollada, barriéndose y regándose previamente a la aplicación del mortero. Si se trata de un paramento antiguo, se rascarán hasta descascarillarlo.

Se admitirán los siguientes soportes para el mortero: fábricas de ladrillos cerámicos o silico-calcáreos, bloques o paneles de hormigón, bloques cerámicos.

No se admitirán como soportes del mortero: los hidrofugados superficialmente o con superficies vitrificadas, pinturas, revestimientos plásticos o a base de yeso.

- Guarnecidos:

La superficie a revestir con el guarnecido estará limpia y humedecida. El guarnecido sobre el que se aplique el enlucido estará fraguado y tener consistencia suficiente para no desprenderse al aplicar éste. La superficie del guarnecido estará, además, rayada y limpia.

- Revocos:

Revoco con mortero hecho en obra de cemento o de cal: la superficie del enfoscado sobre el que se va a revocar estará limpia y humedecida y el mortero del enfoscado habrá fraguado.

Revoco con mortero preparado: en caso de realizarse sobre enfoscado, éste se limpiará y humedecerá. Si se trata de revoco monocapa sobre paramento sin revestir, el soporte será rugoso para facilitar la adherencia; asimismo garantizará resistencia, estabilidad, planeidad y limpieza. Si la superficie del soporte fuera excesivamente lisa se procederá a un "repicado" o a la aplicación de una imprimación adecuada (sintética o a base de cemento). Los soportes que mezclen elementos de distinto acabado se tratarán para regularizar su distinta absorción. Cuando el soporte sea muy absorbente se tratará con una imprimación previa que puede ser una emulsión añadida al agua de amasado.

□ Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

- Enfoscados:

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, en fachadas, cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, será químicamente compatible con el aislante

No son aptas para enfoscar las superficies de yeso, ni las realizadas con resistencia análoga o inferior al yeso. Tampoco lo son las superficies metálicas que no hayan sido forradas previamente con piezas de arcilla cocida.

En ambientes con ciclos hielo-deshielo, se controlará la porosidad del mortero, (tipo de conglomerante, aditivos, cantidad de agua de amasado, grado de hidratación, sistema de preparación, etc.), para evitar que el agua acceda a su interior.

Será recomendable el empleo de cementos resistentes a los sulfatos, de bajo contenido de aluminato tricálcico, para disminuir el riesgo de reacción con los iones sulfato procedentes de sales solubles en el agua (su existencia es posible dentro de la obra de fábrica), que daría lugar al compuesto expansivo "ettringita", lo que alteraría la estabilidad del mortero. Asimismo, dichas sales solubles pueden cristalizar en los poros del mortero dando lugar a fisuras.

En caso de que el mortero incorpore armaduras, el contenido de iones cloruro en el mortero fresco no excederá del 0,1% de la masa de cemento seco, pues pueden influir en la corrosión de las armaduras.

Para evitar la aparición de eflorescencias (manchas en la superficie del mortero por la precipitación y posterior cristalización de sales disueltas en agua, cuando esta se evapora): se controlará el contenido de nitratos, sulfatos, cloruros alcalinos y de magnesio, carbonatos alcalinos, e hidróxido de calcio carbonatado (portlandita), todos ellos solubles en el agua de la obra de fábrica o su entorno. Asimismo, se controlarán los factores que permitan la presencia de agua en la fábrica (humectación excesiva, protección inadecuada).

No se emplearán áridos que contengan sulfuros oxidables, en caso de utilizar escorias siderúrgicas, se comprobará que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos.

En caso de colocar armaduras en el mortero, se utilizarán aditivos anticongelantes no agresivos para las mismas, en especial los que contienen cloruros. El agua utilizada para el riego y curado del mortero no contendrá sustancias nocivas para el mismo.

- Guarnecidos:

No se revestirán con yeso los paramentos de locales en los que la humedad relativa habitual sea superior al 70%, los locales que frecuentemente hayan de ser salpicados por agua, como consecuencia de la actividad desarrollada, las superficies metálicas, sin previamente revestirlas con una superficie de arcilla cocida ni las superficies de hormigón realizadas con encofrado metálico si previamente no se han dejado rugosas mediante rayado o salpicado con mortero.

Según el CTE DB SE A, apartado 3, durabilidad, ha de prevenirse la corrosión del acero mediante una estrategia global que considere en forma jerárquica al edificio en su conjunto y especialmente, los detalles, evitando el contacto directo con yesos, etc.

- Revocos:

El revoco con mortero preparado monocapa no se colocará sobre soportes incompatibles con el material (por ejemplo de yeso), ni sobre soportes no adherentes, como amianto - cemento o metálicos. Los puntos singulares de la fachada (estructura, dinteles, cajas de persiana) requieren un refuerzo o malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica.

Proceso de ejecución

□ Ejecución

- En general:

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.1, las juntas de dilatación de la hoja principal, tendrán un sellante sobre un relleno introducido en la junta, que quedará enrasado con el paramento sin enfoscar.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.1.2, en muros de sótano en contacto con el terreno, según el tipo de muro, de impermeabilización y el grado de impermeabilidad exigido, se revestirá su cara interior con una capa de mortero hidrófugo sin revestir.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, en fachadas, en función de la existencia o no de revestimiento exterior y del grado de impermeabilidad, se exigirán las siguientes condiciones:

Para conseguir una resistencia media a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm, (salvo los acabados con una capa plástica delgada), adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro (como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal) y adaptación a los movimientos del soporte. Cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, se dispondrá una armadura (malla de fibra de vidrio o de poliéster) para mejorar el comportamiento frente a la fisuración.

Para conseguir una resistencia muy alta a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.

Para conseguir una resistencia muy alta a la filtración de la barrera contra la penetración del agua, se dispondrá un revestimiento continuo intermedio en la cara interior de la hoja principal, con las siguientes características: estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad suficiente al vapor para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.

Para conseguir una resistencia media a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal, el enfoscado de mortero tendrá un espesor mínimo de 10 mm; para conseguir una resistencia alta a la filtración, el enfoscado de mortero llevará aditivos hidrofugantes con un espesor mínimo de 15 mm.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.3. Cuando la hoja principal esté interrumpida por los forjados se dispondrá un refuerzo del revestimiento exterior con armaduras dispuestas a lo largo del forjado de tal forma que sobrepasen el elemento hasta 15 cm por encima del forjado y 15 cm por debajo de la primera hilada de la fábrica.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.4. En fachadas con revestimiento continuo, si la hoja principal está interrumpida por los pilares, se reforzará el revestimiento con armaduras colocadas a lo largo del pilar de forma que lo sobrepasen 15 cm por ambos lados.

Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.1.3. Condiciones del revestimiento hidrófugo de mortero: el paramento donde se va aplicar el revestimiento estará limpio. Se aplicarán al menos cuatro capas de revestimiento de espesor uniforme y el espesor total no será mayor que 2 cm. No se aplicará el revestimiento cuando la temperatura ambiente sea menor que 0°C ni cuando se prevea un descenso de la misma por debajo de dicho valor en las 24 horas posteriores a su aplicación. En los encuentros se solaparán las capas del revestimiento al menos 25 cm.

Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.3.2. Condiciones del revestimiento intermedio: se dispondrá adherido al elemento que sirve de soporte y aplicarse de manera uniforme sobre éste.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 5.1.3.5. Condiciones del revestimiento exterior. Se dispondrá adherido o fijado al elemento que sirve de soporte.

Según el CTE DB HS 1 apartado 2.1.2. Si el muro en contacto con el terreno, para conseguir una impermeabilización tipo I1 y se impermeabiliza mediante aplicaciones líquidas, la capa protectora podrá ser un mortero reforzado con una armadura. Cuando el muro sea de fábrica para conseguir una impermeabilización tipo I3, se recubrirá por su cara interior con un revestimiento hidrófugo, como una capa de mortero hidrófugo sin revestir.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.3.1 Cuando el muro se impermeabilice por el interior, sobre la barrera impermeable colocada en los arranques de fachada, se dispondrá una capa de mortero de regulación de 2 cm de espesor como mínimo.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.3.6. Las juntas horizontales de los muros de hormigón prefabricado podrán sellarse con mortero hidrófugo de baja retracción.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5. En cubiertas, cuando se disponga una capa de protección, y la cubierta no sea transitable, se podrá utilizar mortero que conforme una capa resistente a la intemperie en función de las condiciones ambientales previstas y con peso suficiente para contrarrestar la succión del viento.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5.2 Solado fijo. Podrá ser de capa de mortero o mortero filtrante.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5.4 Capa de rodadura. Cuando el aglomerado asfáltico se vierta sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización, se colocará entre estas dos capas una capa separadora de mortero para evitar la adherencia entre ellas de 4 cm de espesor como máximo y armada de tal manera que se evite su fisuración. Esta capa de mortero se aplicará sobre el impermeabilizante en los puntos singulares que estén impermeabilizados.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.2 Encuentro de la cubierta con un paramento vertical. Para que el agua de las precipitaciones o la que se deslice por el paramento no se filtre por el remate superior de la impermeabilización, éste podrá realizarse con mortero en bisel con un ángulo de 30° con la horizontal y redondeándose la arista del paramento.

- Enfoscados:

Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos. Para enfoscados exteriores estará terminada la cubierta.

Se humedecerá el soporte, previamente limpio. Habrá fraguado el mortero u hormigón del soporte a revestir. En caso de haber discontinuidades en el soporte, se colocará un refuerzo de tela metálica en la junta, tensa y fijada con un solape mínimo de 10 cm a cada lado.

No se confeccionará el mortero cuando la temperatura del agua de amasado sea inferior a 5°C o superior a 40 °C. Se emplearán aditivos anticongelantes si así lo requiere el clima. Se amasará exclusivamente la cantidad que se vaya a necesitar.

En caso de enfoscados maestreados: se dispondrán maestras verticales formadas por bandas de mortero, formando arista en esquinas, rincones y guarniciones de hueco de paramentos verticales y en todo el perímetro del techo con separación no superior a 1 m en cada paño. Se aplicará el mortero entre maestras hasta conseguir un espesor de 15 mm; cuando sea se realizará por capas sucesivas. Si una capa de enfoscado se forma a base de varias pasadas de un mismo mortero fresco sobre fresco, cada pasada se aplicará después de comenzar a endurecer la anterior.

En caso de enfoscados sin maestrear, se dispondrán en paramentos donde el enfoscado vaya a quedar oculto o donde la planeidad final se obtenga con un revoco, estuco o plaqueado.

En enfoscados exteriores vistos se hará un llagueado, en recuadros de lado no mayor que 3 m, para evitar agrietamientos. Se respetarán las juntas estructurales.

Se suspenderá la ejecución en tiempo de heladas (comprobando el enfoscado al reiniciar el trabajo), en tiempo de lluvias si no está protegido y en tiempo seco o ventoso.

- Guarnecidos:

Previamente al revestido, se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas y repasado la pared, tapando los desperfectos que pudiera haber; asimismo se habrán recibido los ganchos y repasado el techo. Los muros exteriores estarán terminados, incluso el revestimiento exterior si lo lleva, así como la cubierta del edificio o al menos tres forjados sobre la planta en que se va a realizar el guarnecido.

No se realizará el guarnecido cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C.

En las aristas verticales de esquina se colocarán guardavivos, aplomándolos y punteándolos con pasta de yeso en su parte perforada. Una vez colocado se realizará una maestra a cada uno de sus lados.

En caso de guarnecido maestreado, se ejecutarán maestras de yeso a base de bandas de al menos 12 mm de espesor, en rincones, esquinas y guarniciones de huecos de paredes, en todo el perímetro del techo y en un mismo paño cada 3 m como mínimo.

La pasta de yeso se utilizará inmediatamente después de su amasado, sin adición posterior de agua. Se aplicará la pasta entre maestras, apretándola contra la superficie, hasta enrasar con ellas. El espesor del guarnecido será de 12 mm y se cortará en las juntas estructurales del edificio. Cuando el espesor del guarnecido sea superior a 15 mm, se realizará por capas sucesivas de este espesor máximo, previo fraguado de la anterior, terminada rayada para mejorar la adherencia. Se evitarán los golpes y vibraciones que puedan afectar a la pasta durante su fraguado.

- Revocos:

Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos.

En caso de revoco tendido con mortero de cemento: el mortero de revoco se aplicará con llana, comenzando por la parte superior del paramento; el espesor total del revoco no será inferior a 8 mm.

En caso de revoco proyectado con mortero de cemento: una vez aplicada una primera capa de mortero con el fratás de espesor no inferior a 3 mm, se proyectarán dos capas más, (manualmente con escobilla o mecánicamente) hasta conseguir un espesor total no inferior a 7 mm, continuando con sucesivas capas hasta conseguir la rugosidad deseada.

En caso de revoco tendido con mortero de cal o estuco: se aplicará con fratás una primera capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con grano grueso, debiéndose comenzar por la parte superior del paramento; una vez endurecida, se aplicará con el fratás otra capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con el tipo de grano especificado. El espesor total del revoco no será inferior a 10 mm.

En caso de revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: se iniciará el tendido por la parte superior del paramento. El mortero se aplicará con llana y la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m². El espesor del revoco no será inferior a 1 mm.

En caso de revoco proyectado con mortero preparado de resinas sintéticas: se aplicará el mortero manual o mecánicamente en sucesivas capas evitando las acumulaciones; la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m². El espesor total del revoco no será inferior a 3 mm.

En caso de revoco con mortero preparado monocapa: si se ha aplicado una capa regularizadora para mejorar la planeidad del soporte, se esperará al menos 7 días para su endurecimiento. Se replantearán y realizarán juntas de despiece con junquillos adheridos a la fachada con el propio mortero de base del monocapa antes de empezar a aplicar el revestimiento. Las juntas de despiece horizontales se dispondrán cada 2,20 metros y las verticales cada 7 metros y tendrán un ancho entre 10 y 20 mm, respetando las juntas estructurales. Se colocará malla de fibra de vidrio tratada contra los álcalis (que quedará embutida entre dos capas de revestimiento) en: todos los puntos singulares (dinteles, forjados, etc.), cajas de persiana sobresaliendo un mínimo de 20 cm a cada lado con el cerramiento, huecos de ventana con tiras como mínimo de 20 por 40 cm colocadas en diagonal. Los encuentros entre soportes de distinta naturaleza se resolverán, marcando la junta o pteando la unión y armando el revestimiento con mallas.

El mortero predosificado industrialmente, se mezclará con agua y se aplicará en una única capa de unos 10 a 15 mm de espesor o en dos manos del producto si el espesor es mayor de 15 mm, dejando la primera con acabado rugoso. La aplicación se realizará mediante proyección mecánica (mediante máquinas de proyección continuas o discontinuas) o aplicación manual con llana. En caso de colocar refuerzos de malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica, se situará en el centro del espesor del revoco. La totalidad del producto se aplicará en las mismas condiciones climáticas. En climas muy secos, con viento, o temperaturas elevadas, se humedecerá la superficie con manguera y difusor para evitar una desecación excesiva. Los junquillos se retirarán a las 24 horas, cuando el mortero empiece a endurecer y tenga la consistencia suficiente para que no se deforme la línea de junta.

Se suspenderá la ejecución cuando la temperatura sea inferior a 0°C o superior a 30°C a la sombra, o en tiempo lluvioso cuando el paramento no esté protegido. Se evitarán golpes o vibraciones que puedan afectar al mortero durante el fraguado. En ningún caso se permitirán los secados artificiales. Una vez transcurridas 24 horas desde su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie revocada hasta que haya fraguado.

- Tolerancias admisibles
Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2., para conseguir una resistencia media a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm.
En caso de revoco con mortero preparado monocapa, el espesor podrá ser de unos 10 a 20 mm.
- Condiciones de terminación
 - Enfoscados:
La textura (fratasado o sin fratar) será lo bastante rugosa en caso de que sirva de soporte a otra capa de revoco o estuco. Se mantendrá húmeda la superficie enfoscada mediante riego directo hasta que el mortero haya fraguado, especialmente en tiempo seco, caluroso o con vientos fuertes. Este sistema de curado podrá sustituirse mediante la protección con revestimiento plástico si se retiene la humedad inicial de la masa durante la primera fase de endurecimiento. El acabado podrá ser:
Fratasado, cuando sirva de soporte a un enlucido, pintura rugosa o aplacado con piezas pequeñas recibidas con mortero o adhesivo.
Bruñido, cuando sirva de soporte a una pintura lisa o revestimiento pegado de tipo ligero o flexible o cuando se requiera un enfoscado más impermeable.
 - Guarnecidos:
Sobre el guarnecido fraguado se enlucirá con yeso fino terminado con llana, quedando a línea con la arista del guardavivos, consiguiendo un espesor de 3 mm.
 - Revocos:
Revoco tendido con mortero de cemento: admite los acabados repicado, raspado con rasqueta metálica, bruñido, a fuego o esgrafiado.
Revoco tendido con mortero de cal o estuco: admite los acabados lavado con brocha y agua con o sin posterior picado, raspado con rasqueta metálica, alisado, bruñido o acabado con espátula.
Revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: admite los acabados pétreos con llana, raspado o picado con rodillo de esponja.
Revoco con mortero preparado monocapa: acabado en función de los pigmentos y la textura deseada (abujardado, bruñido, fratasado, lavado, etc.) que se obtienen a aplicando distintos tratamientos superficiales una vez aplicado el producto, o por proyección de áridos y planchado de la piedra cuando el mortero aún está fresco.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- Control de ejecución
 - Puntos de observación.
 - Enfoscados:
Comprobación del soporte: está limpio, rugoso y de adecuada resistencia (no yeso o análogos).
Idoneidad del mortero conforme a proyecto.
Tiempo de utilización después de amasado.
Disposición adecuada del maestreado.
Planeidad con regla de 1 m.
 - Guarnecidos:
Comprobación del soporte: que no esté liso (rugoso, rayado, picado, salpicado de mortero), que no haya elementos metálicos en contacto y que esté húmedo en caso de guarnecidos.
Se comprobará que no se añade agua después del amasado.
Comprobar la ejecución de maestras o disposición de guardavivos.
 - Revocos:
Comprobación del soporte: la superficie no está limpia y humedecida.
Dosificación del mortero: se ajusta a lo especificado en proyecto.
- Ensayos y pruebas
 - En general:
Prueba escorrentía en exteriores durante dos horas.
Dureza superficial en guarnecidos y enlucidos >40 shore.
 - Enfoscados:
Planeidad con regla de 1 m.
 - Guarnecidos:
Se verificará espesor según proyecto.
Comprobar planeidad con regla de 1 m.
 - Revocos:
Espesor, acabado y planeidad: defectos de planeidad superiores a 5 mm en 1 m, no se interrumpe el revoco en las juntas estructurales.

Conservación y mantenimiento

Una vez ejecutado el enfoscado, se protegerá del sol y del viento para permitir la hidratación, fraguado y endurecimiento del cemento.

10.1.4 Pinturas

Descripción

Descripción

Revestimiento continuo con pinturas y barnices de paramentos y elementos de estructura, carpintería, cerrajería e instalaciones, previa preparación de la superficie o no con imprimación, situados al interior o al exterior, que sirven como elemento decorativo o protector.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de superficie de revestimiento continuo con pintura o barniz, incluso preparación del soporte y de la pintura, mano de fondo y mano/s de acabado totalmente terminado, y limpieza final.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Imprimación: servirá de preparación de la superficie a pintar, podrá ser: imprimación para galvanizados y metales no féreos, imprimación anticorrosivo (de efecto barrera o protección activa), imprimación para madera o tapaporos, imprimación selladora para yeso y cemento, imprimación previa impermeabilización de muros, juntas y sobre hormigones de limpieza o regulación y las cimentaciones, etc.
- Pinturas y barnices: constituirán mano de fondo o de acabado de la superficie a revestir. Estarán compuestos de:
Medio de disolución: agua (es el caso de la pintura al temple, pintura a la cal, pintura al silicato, pintura al cemento, pintura plástica, etc.); disolvente orgánico (es el caso de la pintura al aceite, pintura al esmalte, pintura martelé, laca nitrocelulósica, pintura de barniz para interiores, pintura de resina vinílica, pinturas bituminosas, barnices, pinturas intumescentes, pinturas ignífugas, pinturas intumescentes, etc.).
Aglutinante (colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.).
Pigmentos.
Aditivos en obra: antisiliconas, aceleradores de secado, aditivos que matizan el brillo, disolventes, colorantes, tintes, etc.

En la recepción de cada pintura se comprobará, el etiquetado de los envases, en donde deberán aparecer: las instrucciones de uso, la capacidad del envase, el sello del fabricante.

Los materiales protectores deben almacenarse y utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante y su aplicación se realizará dentro del periodo de vida útil del producto y en el tiempo indicado para su aplicación, de modo que la protección quede totalmente terminada en dichos plazos, según el CTE DB SE A apartado 3 durabilidad.

Las pinturas se almacenarán de manera que no soporten temperaturas superiores a 40°C, y no se utilizarán una vez transcurrido su plazo de caducidad, que se estima en un año.

Los envases se mezclarán en el momento de abrirlos, no se batirá, sino que se removerá.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

Según el CTE DB SE A apartado 10.6, inmediatamente antes de comenzar a pintar se comprobará que las superficies cumplen los requisitos del fabricante.

El soporte estará limpio de polvo y grasa y libre de adherencias o imperfecciones. Para poder aplicar impermeabilizantes de silicona sobre fábricas nuevas, habrán pasado al menos tres semanas desde su ejecución.

Si la superficie a pintar está caliente a causa del sol directo puede dar lugar, si se pinta, a cráteres o ampollas. Si la pintura tiene un vehículo al aceite, existe riesgo de corrosión del metal.

En soportes de madera, el contenido de humedad será del 14-20% para exteriores y del 8-14% para interiores.

Si se usan pinturas de disolvente orgánico las superficies a recubrir estarán secas; en el caso de pinturas de cemento, el soporte estará humedecido.

Estarán recibidos y montados cercos de puertas y ventanas, canalizaciones, instalaciones, bajantes, etc.

Según el tipo de soporte a revestir, se considerará:

- Superficies de yeso, cemento, albañilería y derivados: se eliminarán las eflorescencias salinas y la alcalinidad con un tratamiento químico; asimismo se rascarán las manchas superficiales producidas por moho y se desinfectará con fungicidas. Las manchas de humedades internas que lleven disueltas sales de hierro, se aislarán con productos adecuados. En caso de pintura cemento, se humedecerá totalmente el soporte.
- Superficies de madera: en caso de estar afectada de hongos o insectos se tratará con productos fungicidas, asimismo se sustituirán los nudos mal adheridos por cuñas de madera sana y se sangrarán aquellos que presenten exudado de resina. Se realizará una limpieza general de la superficie y se comprobará el contenido de humedad. Se sellarán los nudos mediante goma laca dada a pincel, asegurándose que haya penetrado en las oquedades de los mismos y se lijaron las superficies.
- Superficies metálicas: se realizará una limpieza general de la superficie. Si se trata de hierro se realizará un raspado de óxidos mediante cepillo metálico, seguido de una limpieza manual de la superficie. Se aplicará un producto que desengrase a fondo de la superficie. En cualquier caso, se aplicará o no una capa de imprimación tapaporos, selladora, anticorrosiva, etc.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

En exteriores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:

sobre ladrillo: cemento y derivados: pintura a la cal, al silicato, al cemento, plástica, al esmalte y barniz hidrófugo.

sobre madera: pintura al óleo, al esmalte y barnices.

sobre metal: pintura al esmalte.

En interiores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:

sobre ladrillo: pintura al temple, a la cal y plástica.

sobre yeso o escayola: pintura al temple, plástica y al esmalte.

sobre madera: pintura plástica, al óleo, al esmalte, laca nitrocelulósica y barniz.

sobre metal: pintura al esmalte, pintura martelé y laca nitrocelulósica.

Proceso de ejecución

Ejecución

La temperatura ambiente no será mayor de 28 °C a la sombra ni menor de 12 °C durante la aplicación del revestimiento. El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación. En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido. No se pintará con viento o corrientes de aire por posibilidad de no poder realizar los empalmes correctamente ante el rápido secado de la pintura.

Se dejarán transcurrir los tiempos de secado especificados por el fabricante. Asimismo se evitarán, en las zonas próximas a los paramentos en periodo de secado, la manipulación y trabajo con elementos que desprendan polvo o dejen partículas en suspensión.

- Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido, hasta la impregnación de los poros del ladrillo, yeso o cemento y una mano de acabado.
- Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura a la cal diluida, hasta la impregnación de los poros del ladrillo o cemento y dos manos de acabado.
- Pintura al silicato: se protegerán las carpinterías y vidrierías, dada la especial adherencia de este tipo de pintura y se aplicará una mano de fondo y otra de acabado.
- Pintura al cemento: se preparará en obra y se aplicará en dos capas espaciadas no menos de 24 horas.
- Pintura plástica, acrílica, vinílica: si es sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una mano de imprimación selladora y dos manos de acabado; si es sobre madera, se aplicará una mano de imprimación tapaporos, un plastecido de vetas y golpes con posterior lijado y dos manos de acabado.
- Pintura al aceite: se aplicará una mano de imprimación con brocha y otra de acabado, espaciándolas un tiempo entre 24 y 48 horas.
- Pintura al esmalte: previa imprimación del soporte se aplicará una mano de fondo con la misma pintura diluida en caso de que el soporte sea yeso, cemento o madera, o dos manos de acabado en caso de superficies metálicas.
- Pintura martelé o esmalte de aspecto martelado: se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva y una mano de acabado a pistola.
- Laca nitrocelulósica: en caso de que el soporte sea madera, se aplicará una mano de imprimación no grasa y en caso de superficies metálicas, una mano de imprimación antioxidante; a continuación, se aplicaran dos manos de acabado a pistola de laca nitrocelulósica.
- Barniz hidrófugo de silicona: una vez limpio el soporte, se aplicará el número de manos recomendado por el fabricante.
- Barniz graso o sintético: se dará una mano de fondo con barniz diluido y tras un lijado fino del soporte, se aplicarán dos manos de acabado.

Condiciones de terminación

- Pintura al cemento: se regarán las superficies pintadas dos o tres veces al día unas 12 horas después de su aplicación.
- Pintura al temple: podrá tener los acabados lisos, picado mediante rodillo de picar o goteado mediante proyección a pistola de gotas de temple.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Se comprobará que se ha ejecutado correctamente la preparación del soporte (imprimación selladora, anticorrosivo, etc.), así como la aplicación del número de manos de pintura necesarios.

Conservación y mantenimiento

Se comprobará el aspecto y color, la inexistencia de desconchados, embolsamientos y falta de uniformidad, etc., de la aplicación realizada.

Artículo 8. Precauciones a adoptar.

Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra serán las previstas por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1971 y R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

REFUNDIDO 2 DEL

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE RESTAURACION DE
LOS RESTOS ARQUEOLÓGICOS DE LA OBRA DE FLUVIÀ.
GUISSONA (LA SEGARRA)**

FASE 1

EMPLAZAMIENTO: OBRA DE FLUVIÀ(AV. 11 DE SETEMBRE, 25210-GUISSONA)

PROMOTOR : AYUNTAMIENTO DE GUISSONA

TECNICOS REDACTORES: RAMON HERNANDEZ PINTO-APAREJADOR

ANNA SERRA VALLS-ARQUITECTA

Quadro de precios nº 1

Quadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1	<p>m³ Excavación de zanjas en roca, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios manuales, y carga manual a camión. Con seguimiento arqueológico, no incluido en el precio. Los restos arqueológicos de especial relevancia, a criterio del equipo de arqueología, se separaran para su traslado al museo arqueológico de Guissona. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.</p> <p>Incluye: Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga manual a camión de los materiales excavados.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.</p>	98,59	NOVENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
2	<p>m² Desbroce y limpieza del terreno de topografía con desniveles mínimos, con medios manuales. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas de actuación: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga manual a camión.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles ni el transporte de los materiales retirados.</p> <p>Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción manual de los materiales de desbroce. Retirada y disposición manual de los materiales objeto de desbroce. Carga manual a camión.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p>	5,09	CINCO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
3	<p>m² Elaboración y aplicación del plan de seguridad y salud de acuerdo con los métodos y medios de ejecución adecuados a la intervención de restauración y su implantación en obra</p>	1.157,37	MIL CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
4	m3 Excavación y carga de tierra para explanación en terreno compacto, con seguimiento arqueológico y con medios mecánicos	5,42	CINCO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
5	m³ Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km. Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra. Incluye: Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.	5,60	CINCO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
6	m2 Montaje y desmontaje de andamio tubular metálico fijo formado por premarcos de 70 cm y altura <= 200 cm, con bases regulables, tubos travesaños, tubos de trabamiento, plataformas de trabajo de anchura como mínimo de 60 cm, escaleras de acceso, barandillas laterales, zócalos y red de protección de poliamida, colocada en toda la cara exterior y amarres cada 20 m2 de fachada, incluidos todos los elementos de señalización normalizados y el transporte con un recorrido total máximo de 20 km	13,00	TREZE EUROS
7	d Amortización diaria de andamio tubular metálico fijo, formada por premarcos de 70 cm de ancho y altura <= 200 cm, con bases regulables, tubos travesaños, tubos de trabamiento, plataformas de trabajo de ancho como mínimo de 60 cm, escaleras de acceso, barandillas laterales, zócalos y red de protección de poliamida colocada en toda la cara exterior y amarres cada 20 m2 de fachada, incluidos todos los elementos de señalización normalizados	35,00	TRENTA Y CINCO EUROS
8	m2 Revisión organoléptica de la totalidad de les crestas del conjunto y actuación puntual de urgencia periódica.	7,98	SIETE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
9	h hora de supervisión de iar arqueólogo de vaciados o extracciones de tierras y escombros, con la toma de datos para la realización del informe final	18,00	DIECIOCHO EUROS

Quadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
10	U Toma de las muestras que complementarán la información obtenida en los estudios ya realizados. Se prevé un estudio de la caracterización de las sales presentes en el soporte lapídeo y el estudio de la naturaleza de la película pictórica y la pátina conservada	241,53	DOSCIENTOS CUARENTA Y UNO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
11	U Registro fotográfico de la obra antes, durante y después de la intervención. Memoria detallada de cada uno de los procesos de la intervención de restauración indicando las metodologías y los materiales utilizados, así como, las condiciones idóneas de mantenimiento	1.216,77	MIL DOSCIENTOS DIECISÉ EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
12	U Complementación detallada de los mapas de patologías y de procesos de la intervención ya realizados	138,00	CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS
13	u Tala de árbol existente, de cualquier tipo, carga sobre camión o contenedor	16,67	DIECISÉ EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
14	m2 Eliminació mecànica de terra i creixement vegetal, previà nebulització d'herbicides. Ús de piqueta, paletí, espàtules, pala, escombra i pinzells. Extracció mecànica de plantes superiors mitjançant tall del tronc i injecció d'herbicides en proporció adequada i posterior arrencament de la totalitat de l'arrel	40,12	CUARENTA EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
15	m2 Aplicación a pincel o mediante nebulización de un producto biocida encima de la capa de líquenes. Repetición del tratamiento, si fuera necesario, y eliminación mecánica con ayuda de espátulas, bisturís y cepillos sintéticos.	72,30	SETENTA Y DOS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
16	m2 Limpieza y retirada de arbustos y vegetación que cubre la zona a rebajar	8,63	OCHO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
17	m3 Levantamiento i clasificación de los fragmentos acumulados con ayuda de camión dotado de una pluma elevadora. Los restos arqueológicos de especial relevancia, a criterio del equipo de arqueología, se trasladarán al museo arqueológico de Guissona	92,01	NOVENTA Y DOS EUROS CON UNO CÉNTIMO
18	m3 Derribo de muro de mampostería, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor	96,87	NOVENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
19	m2 Remoción de los morteros de cemento añadidos en anteriores operaciones de fijación de fragmentos inestables. Incluye la gestión de residuos	80,03	OCHENTA EUROS CON TRES CÉNTIMOS
20	m2 Retirada dels depòsits de material disgregado en juntas y cavernas con ayuda de espátulas, paletinas y aspiración si se requiere	26,62	VEINTISÉIS EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
21	m2 Remoción dels morteros de cemento añadidos en anteriores operaciones de fijación de fragmentos inestables. Incluye gestión de residuos.	78,13	SETENTA Y OCHO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
22	m2 Desmontaje de las estructuras de tapiado mediante métodos y herramientas mecánicas o neumáticas manuales. Incluye gestión de residuos.	107,51	CIENTO SIETE EUROS CON CINCUENTA Y UNO CÉNTIMOS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
23	m2 Aplicación de mortero natural de cal hidráulica y arenas de río de tonalidad y granulometría similar al soporte original con el objetivo de asegurar la estabilidad de los fragmentos si evitar el estancamiento de agua.	52,86	CINCUENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
24	m2 Aplicación de apósitos de pulpa de celulosa con agua desmineralizada, previa humectación del soporte. Extracción de los apósitos con espátula y pincel. Limpieza de la superficie y control de la conductividad. Repetición del proceso en caso de que sea necesario.	70,51	SETENTA EUROS CON CINCUENTA Y UNO CÉNTIMOS
25	m2 Aplicación a pincel de un consolidando a determinar según la ubicación (silicato de etilo, nano estrella o agua de cal) .Saturación de la superficie en aquellas superficies disgregadas y protección de la zona tratada para evitar los efectos perjudiciales del agua de lluvia y la radiación solar, durante el proceso de evaporación de secado.	93,28	NOVENTA Y TRES EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
26	m2 Tratamiento de fisuras, grietas, descamaciones y otras alteraciones con formación de cavidades mediante inyección de morteros hidráulicos naturales, previa humectación con una solución hidroalcohólica de la zona afectada	170,64	CIENTO SETENTA EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
27	m2 Aplicación de mortero natural de cal hidráulica y tierra de río de tonalidad y granulometría similar al soporte original con el objetivo de asegurar la estabilidad de los fragmentos, evitando la estanqueidad de agua.	108,87	CIENTO OCHO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
28	m2 Aplicación de mortero natural de cal hidráulica y tierra de río de tonalidad y granulometría similar al soporte original con acabado esponjado.	87,86	OCHENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
29	m2 Aplicación a pincel de un producto hidrófugo que minimice la absorción del agua de lluvia y garantice la correcta transpiración del soporte lapídeo.	4,49	CUATRO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
30	m2 Subbase de grava de 15 cm de grosor y tamaño máximo de 50 a 70 mm, con tendido y apisonamiento del material	24,56	VEINTICUATRO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
31	m2 Limpieza en seco mediante proyección de partículas de silicato de aluminio para asegurar la total eliminación de los restos biogénicos. Uso de pistola de succión a presión y distancia controlada (2 a 3 bar) para garantizar la conservación de posibles pátinas naturales.	16,06	DIECISÉ EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
32	m2 Combinación de procesos de limpieza químicos y mecánicos en función de la problemática a resolver. Limpieza mediante cepillos sintéticos y solución hidroalcohólica alternada con limpieza en seco, mediante partículas de silicato u óxido de aluminio según los casos, trabajando a una presión y distancia controlada (2 a 4 bar), para garantizar la conservación de posibles pátinas. Incluye gestión de residuos	13,94	TRECE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Quadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
33	m2 Eliminación en seco de los diferentes depósitos utilizando aspiración, pinceles, bisturí y cepillo sintético. Pruebas de limpieza para determinar la idoneidad de un proceso químico o mecánico, o la combinación de ambos. Limpieza mediante mixta hidroalcohólica. Limpieza en seco basada en proyección controlada de micro partículas de óxido de aluminio con aparato micro abrasímetro.	87,68	OCHENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
34	m2 Combinación de la acción mecánica basada en micro proyección controlada de partículas de óxido de aluminio y la limpieza fisicoquímica mediante la aplicación de soluciones acuosas tamponadas o gelificadas (Solvent Gels).	272,70	DOSCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
35	m2 Aplicación a pincel de un producto hidrófugo que minimice la absorción de agua de lluvia y garantice la correcta transpiración del soporte lapídeo. Esta aplicación queda descartada en todo el registro inferior de la fachada	3,40	TRES EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
36	m2 Combinación de procesos de limpieza químicos y mecánicos en función de la problemática a resolver. Limpieza mediante cepillos sintéticos y solución hidroalcohólica alternada con limpieza en seco, mediante partículas de silicato u óxido de aluminio según los casos, trabajando a una presión y distancia controlada (2 a 4 bar), para garantizar la conservación de posibles pátinas. Incluye gestión de residuos	11,34	ONCE EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
37	m ² Pavimento terrizo peatonal, de 10 cm de espesor, realizado con grava caliza, extendida y refinada a mano, sobre base firme existente, no incluida en este precio. rasanteo previo, extendido, reforzado de bordes, humectación, apisonado y limpieza. Incluye: Carga y transporte a pie de tajo del material de relleno y regado del mismo. Colocación de la capa separadora. Extendido del material de relleno en capas de grosor uniforme. Perfilado de bordes. Riego de la capa. Apisonado mediante rodillo vibrador. Nivelación. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	6,66	SEIS EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Quadro de precios nº 2

Advertencia: Los precios de este cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos en que sea necesario abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Quadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1 RESTAURACION CONSERVATIVA SUPERFICIE DE CRESTAS			
1.1	m2 Aplicación a pincel o mediante nebulización de un producto biocida encima de la capa de líquenes. Repetición del tratamiento, si fuera necesario, y eliminación mecánica con ayuda de espátulas, bisturís y cepillos sintéticos. (Mà d'obra)		
	Conservador-restaurador	2,226 h	23,41
	Manobre especialista	0,706 h	20,00
	(Maquinària)		
	Aparell manual pressió,per fitosanit.herbicid.	0,023 h	27,96
	(Materials)		
	Producte herbicida contacte	0,023 l	15,24
	(Resta d'obra)		0,99
	6% Costos indirectes		4,09
			72,30
1.2	m2 Eliminació mecànica de terra i creixement vegetal, previà nebulització d'herbicida. Ús de piqueta, paletí, espàtules, pala, escombra i pinzells. Extracció mecànica de plantes superiors mitjançant tall del tronc i injecció d'herbicida en proporció adequada i posterior arrencament de la totalitat de l'arrel (Mà d'obra)		
	Conservador-restaurador	0,989 h	23,41
	Manobre especialista	0,643 h	20,00
	(Maquinària)		
	Aparell manual pressió,per fitosanit.herbicid.	0,032 h	27,96
	(Materials)		
	Producte herbicida contacte	0,027 l	15,24
	(Resta d'obra)		0,54
	6% Costos indirectes		2,27
			40,12
1.3	m2 Remoción de los morteros de cemento añadidos en anteriores operaciones de fijación de fragmentos inestables. Incluye la gestión de residuos (Mà d'obra)		
	Restaurador assistent	1,237 h	18,35
	Manobre	2,474 h	20,00
	(Maquinària)		
	Aparell manual pressió,per fitosanit.herbicid.	0,080 h	27,96
	(Resta d'obra)		1,08
	6% Costos indirectes		4,53

Quadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.4	m2 Limpieza en seco mediante proyección de partículas de silicato de aluminio para asegurar la total eliminación de los restos biogénicos. Uso de pistola de succión a presión y distancia controlada (2 a 3 bar) para garantizar la conservación de posibles pátinas naturales. (Mà d'obra)		80,03
	Ajudant paleta	0,620 h 20,44	12,67
	(Maquinària)		
	Aparell manual pressió, per fitosanit. herbicid.	0,080 h 27,96	2,24
	(Materials)		
	Aigua, desionitz, no polaritz.	0,210 l 0,26	0,05
	(Resta d'obra)		0,19
	6% Costos indirectes		0,91
1.5	m2 Tratamiento de fisuras, grietas, descamaciones y otras alteraciones con formación de cavidades mediante inyección de morteros hidráulicos naturales, previa humectación con una solución hidroalcohólica de la zona afectada (Mà d'obra)		16,06
	Oficial 1a	3,339 h 23,02	76,86
	Manobre	0,619 h 20,00	12,38
	(Materials)		
	Consolidant ester àcid sílice p/ped.nat.+estucs	2,000 l 34,53	69,06
	(Resta d'obra)		2,68
	6% Costos indirectes		9,66
1.6	m2 Aplicación de mortero natural de cal hidráulica y tierra de río de tonalidad y granulometría similar al soporte original con el objetivo de asegurar la estabilidad de los fragmentos, evitando la estanqueidad de agua. (Mà d'obra)		170,64
	Oficial 1a paleta	3,562 h 23,02	82,00
	Manobre	0,742 h 20,00	14,84
	Manobre especialista	0,016 h 20,00	0,32
	(Maquinària)		
	Formigonera 165l	0,009 h 2,19	0,02
	(Materials)		
	Aigua	0,002 m3 1,38	0,00
	Sorra marbre blanc	0,015 t 153,52	2,30
	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs	0,003 t 198,10	0,59

Quadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe			
		Parcial (Euros)	Total (Euros)		
	Calç aèria CL 90	2,500 kg	0,11	0,28	
	(Resta d'obra)			2,36	
	6% Costos indirectes			6,16	
1.7	m2 Aplicación a pincel de un producto hidrófugo que minimice la absorción del agua de lluvia y garantice la correcta transpiración del soporte lapídeo. (Mà d'obra)				108,87
	Oficial la pintor	0,062 h	23,02	1,43	
	Ajudant pintor	0,013 h	20,44	0,27	
	(Materials)				
	Pintura siloxans	0,250 kg	10,02	2,51	
	(Resta d'obra)			0,03	
	6% Costos indirectes			0,25	
1.8	m2 Revisión organoléptica de la totalidad de las crestas del conjunto y actuación puntual de urgencia periódica. (Mà d'obra)				4,49
	Manobre	0,371 h	20,00	7,42	
	(Resta d'obra)			0,11	
	6% Costos indirectes			0,45	
2.1	2 RESTAURACION CONSERVATIVA DE LA SUPERFICIE DE PARAMENTOS m2 Aplicación a pincel o mediante nebulización de un producto biocida encima de la capa de líquenes. Repetición del tratamiento, si fuera necesario, y eliminación mecánica con ayuda de espátulas, bisturís y cepillos sintéticos. (Mà d'obra)				7,98
	Conservador-restaurador	2,226 h	23,41	52,11	
	Manobre especialista	0,706 h	20,00	14,12	
	(Maquinària)				
	Aparell manual pressió, per fitosanit. herbicid.	0,023 h	27,96	0,64	
	(Materials)				
	Producte herbicida contacte	0,023 l	15,24	0,35	
	(Resta d'obra)			0,99	
	6% Costos indirectes			4,09	
2.2	m2 Retirada dels depòsits de material disgregado en juntas y cavernas con ayuda de espátulas, paletinas y aspiración si se requiere				72,30

Quadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	(Mà d'obra)		
	Manobre 1,237 h 20,00	24,74	
	(Resta d'obra)	0,37	
	6% Costos indirectes	1,51	
			26,62
2.3	m2 Remoción dels morteros de cemento añadidos en anteriores operaciones de fijación de fragmentos inestables. Incluye gestión de residuos.		
	(Mà d'obra)		
	Oficial 1a 3,154 h 23,02	72,61	
	(Materials)		
	Alcohol etílic 0,012 l 1,01	0,01	
	(Resta d'obra)	1,09	
	6% Costos indirectes	4,42	
			78,13
2.4	m2 Desmontaje de las estructuras de tapiado mediante métodos y herramientas mecánicas o neumáticas manuales. Incluye gestión de residuos.		
	(Mà d'obra)		
	Oficial 1a 4,331 h 23,02	99,70	
	(Maquinària)		
	Eq.raig d'aire press. 0,062 h 3,53	0,22	
	(Resta d'obra)	1,50	
	6% Costos indirectes	6,09	
			107,51
2.5	m2 Combinación de procesos de limpieza químicos y mecánicos en función de la problemática a resolver. Limpieza mediante cepillos sintéticos y solución hidroalcohólica alternada con limpieza en seco, mediante partículas de silicato u óxido de aluminio según los casos, trabajando a una presión y distancia controlada (2 a 4 bar), para garantizar la conservación de posibles pátinas. Incluye gestión de residuos		
	(Mà d'obra)		
	Ajudant paleta 0,618 h 20,44	12,63	
	(Maquinària)		
	Aparell manual pressió, per fitosanit. herbicid. 0,010 h 27,96	0,28	
	(Materials)		
	Aigua, desionitz, no polaritz. 0,210 l 0,26	0,05	
	(Resta d'obra)	0,19	
	6% Costos indirectes	0,79	
			13,94

Quadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
2.6	m2 Eliminación en seco de los diferentes depósitos utilizando aspiración, pinceles, bisturí y cepillo sintético. Pruebas de limpieza para determinar la idoneidad de un proceso químico o mecánico, o la combinación de ambos. Limpieza mediante mixta hidroalcohólica. Limpieza en seco basada en proyección controlada de micro partículas de óxido de aluminio con aparato micro abrasímetro. (Mà d'obra)			
	Ajudant paleta	3,958 h	20,44	
	(Maquinària)			
	Aparell manual pressió,per fitosanit.herbicid.	0,020 h	27,96	
	(Materials)			
	Aigua,desionitz,no polaritz.	0,210 l	0,26	
(Resta d'obra)			1,21	
6% Costos indirectes			4,96	
			87,68	
2.7	m2 Combinación de la acción mecánica basada en micro proyección controlada de partículas de óxido de aluminio y la limpieza fisicoquímica mediante la aplicación de soluciones acuosas tamponadas o gelificadas (Solvent Gels). (Mà d'obra)			
	Ajudant paleta	12,371 h	20,44	
	(Maquinària)			
	Aparell manual pressió,per fitosanit.herbicid.	0,020 h	27,96	
	(Materials)			
	Aigua,desionitz,no polaritz.	0,210 l	0,26	
(Resta d'obra)			3,79	
6% Costos indirectes			15,44	
			272,70	
2.8	m2 Aplicación de apósitos de pulpa de celulosa con agua desmineralizada, previa humectación del soporte. Extracción de los apósitos con espátula y pincel. Limpieza de la superficie y control de la conductividad. Repetición del proceso en caso de que sea necesario. (Mà d'obra)			
	Oficial 1a	2,103 h	23,02	
	Manobre	0,124 h	20,00	
	(Materials)			
	Aigua,desionitz,no polaritz.	1,600 l	0,26	
	Adhesiu niló sol.	1,600 kg	1,89	
	Pulpa paper	4,200 kg	2,60	
	(Resta d'obra)			1,27
	6% Costos indirectes			3,99

Quadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.9	m2 Aplicación a pincel de un consolidando a determinar según la ubicación (silicato de etilo, nano estrella o agua de cal) .Saturación de la superficie en aquellas superficies disgregadas y protección de la zona tratada para evitar los efectos perjudiciales del agua de lluvia y la radiación solar, durante el proceso de evaporación de secado. (Mà d'obra)		70,51
	Oficial 1a	2,845 h 23,02	65,49
	Manobre	0,742 h 20,00	14,84
	(Maquinària)		
	Calef.assec.amb.,elèctric,12kW	0,250 h 4,87	1,22
	(Materials)		
	Aigua,desionitz,no polaritz.	0,666 l 0,26	0,17
	Alcohol etilic	0,300 l 1,01	0,30
	Dissoluc.,NH4,95%	0,333 l 5,82	1,94
	Carbonat amòn.-carboxim.	0,250 l 8,10	2,03
	(Resta d'obra)		2,01
6% Costos indirectes		5,28	
2.10	m2 Tratamiento de fisuras, grietas, descamaciones y otras alteraciones con formación de cavidades mediante inyección de morteros hidráulicos naturales, previa humectación con una solución hidroalcohólica de la zona afectada (Mà d'obra)		93,28
	Oficial 1a	3,339 h 23,02	76,86
	Manobre	0,619 h 20,00	12,38
	(Materials)		
	Consolidant ester àcid sílice p/ped.nat.+estucs	2,000 l 34,53	69,06
	(Resta d'obra)		2,68
	6% Costos indirectes		9,66
2.11	m2 Aplicación de mortero natural de cal hidráulica y arenas de río de tonalidad y granulometría similar al soporte original con el objetivo de asegurar la estabilidad de los fragmentos si evitar el estancamiento de agua. (Mà d'obra)		170,64
	Oficial 1a	1,732 h 23,02	39,87
	Manobre	0,346 h 20,00	6,92
	Manobre especialista	0,014 h 20,00	0,28
	(Maquinària)		
Formigonera 165l	0,008 h 2,19	0,02	

Quadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe			
		Parcial (Euros)	Total (Euros)		
	Eq.raig d'aire press.	0,080 h	3,53	0,28	
	(Materials)				
	Aigua	0,002 m3	1,38	0,00	
	Sorra pedra granit.p/morters	0,017 t	25,20	0,43	
	Calç aèria CL 90	4,180 kg	0,11	0,46	
	Colorant en pols p/morter	0,055 kg	4,07	0,22	
	(Resta d'obra)			1,39	
	6% Costos indirectes			2,99	
					52,86
2.12	m2 Aplicación de mortero natural de cal hidráulica y tierra de río de tonalidad y granulometría similar al soporte original con acabado esponjado. (Mà d'obra)				
	Oficial 1a paleta	2,721 h	23,02	62,64	
	Manobre	0,743 h	20,00	14,86	
	Manobre especialista	0,016 h	20,00	0,32	
	(Maquinària)				
	Formigonera 1651	0,009 h	2,19	0,02	
	(Materials)				
	Aigua	0,002 m3	1,38	0,00	
	Sorra marbre blanc	0,015 t	153,52	2,30	
	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs	0,003 t	198,10	0,59	
	Calç aèria CL 90	2,500 kg	0,11	0,28	
	(Resta d'obra)			1,88	
	6% Costos indirectes			4,97	
					87,86
2.13	m2 Aplicación a pincel de un producto hidrófugo que minimice la absorción de agua de lluvia y garantice la correcta transpiración del soporte lapídeo. Esta aplicación queda descartada en todo el registro inferior de la fachada (Mà d'obra)				
	Ajudant paleta	0,137 h	20,44	2,80	
	(Maquinària)				
	Aparell manual pressió,per fitosanit.herbicid.	0,010 h	27,96	0,28	
	(Materials)				
	Aigua,desionitz,no polaritz.	0,350 l	0,26	0,09	
	(Resta d'obra)			0,04	
	6% Costos indirectes			0,19	

Quadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.14	m2 Combinación de procesos de limpieza químicos y mecánicos en función de la problemática a resolver. Limpieza mediante cepillos sintéticos y solución hidroalcohólica alternada con limpieza en seco, mediante partículas de silicato u óxido de aluminio según los casos, trabajando a una presión y distancia controlada (2 a 4 bar), para garantizar la conservación de posibles pátinas. Incluye gestión de residuos (Mà d'obra)		3,40
	Ajudant paleta	0,500 h 20,44	10,22
	(Maquinària)		
	Aparell manual pressió, per fitosanit. herbicid.	0,010 h 27,96	0,28
	(Materials)		
	Aigua, desionitz, no polaritz.	0,210 l 0,26	0,05
	(Resta d'obra)		0,15
	6% Costos indirectes		0,64
			11,34
3.1	3 ADECUACION DE LA SUPERFICIE DE PAVIMENTO INTERIOR h hora de supervisión de iar arqueólogo de vaciados o extracciones de tierras y escombros, con la toma de datos para la realización del informe final (Mà d'obra)		
	Arqueòleg director	0,000 h 30,00	0,00
	6% Costos indirectes		1,02
			18,00
3.2	u Tala de árbol existente, de cualquier tipo, carga sobre camión o contenedor (Mà d'obra)		
	Oficial 1a	0,161 h 23,02	3,71
	Manobre	0,161 h 20,00	3,22
	Manobre especialista	0,124 h 20,00	2,48
	(Maquinària)		
	Camió grua	0,100 h 57,17	5,72
	Motoserra	0,120 h 3,82	0,46
	(Resta d'obra)		0,14
	6% Costos indirectes		0,94
			16,67
3.3	m3 Derribo de muro de mamposteria, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (Mà d'obra)		
	Manobre	4,502 h 20,00	90,04
	(Resta d'obra)		1,35

Quadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe																	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)																
	6% Costos indirectes	5,48																	
3.4	<p>m³ Excavación de zanjas en roca, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios manuales, y carga manual a camión. Con seguimiento arqueológico, no incluido en el precio. Los restos arqueológicos de especial relevancia, a criterio del equipo de arqueología, se separarán para su traslado al museo arqueológico de Guissona</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.</p> <p>Incluye: Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga manual a camión de los materiales excavados.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Oficial 1ª construcción de obra civil.</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">1,505 h</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">23,10</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">34,77</td> </tr> <tr> <td>Ayudante construcción de obra civil.</td> <td style="text-align: right;">2,109 h</td> <td style="text-align: right;">21,94</td> <td style="text-align: right;">46,27</td> </tr> </table> <p>(Maquinària)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Martillo neumático.</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">1,035 h</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">5,06</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">5,24</td> </tr> <tr> <td>Compresor portátil eléctrico 2 m³/min de caudal.</td> <td style="text-align: right;">1,035 h</td> <td style="text-align: right;">4,74</td> <td style="text-align: right;">4,91</td> </tr> </table> <p>(Resta d'obra)</p> <p style="text-align: right;">1,82</p> <p>6% Costos indirectes</p> <p style="text-align: right;">5,58</p>	Oficial 1ª construcción de obra civil.	1,505 h	23,10	34,77	Ayudante construcción de obra civil.	2,109 h	21,94	46,27	Martillo neumático.	1,035 h	5,06	5,24	Compresor portátil eléctrico 2 m³/min de caudal.	1,035 h	4,74	4,91		96,87
Oficial 1ª construcción de obra civil.	1,505 h	23,10	34,77																
Ayudante construcción de obra civil.	2,109 h	21,94	46,27																
Martillo neumático.	1,035 h	5,06	5,24																
Compresor portátil eléctrico 2 m³/min de caudal.	1,035 h	4,74	4,91																
3.5	<p>m² Desbroce y limpieza del terreno de topografía con desniveles mínimos, con medios manuales. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas de actuación: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga manual a camión.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles ni el transporte de los materiales retirados.</p> <p>Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción manual de los materiales de desbroce. Retirada y disposición manual de los materiales objeto de desbroce. Carga manual a camión.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Peón ordinario construcción.</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">0,215 h</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">21,69</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">4,66</td> </tr> </table> <p>(Maquinària)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Desbrozadora equipada con disco de dientes de sierra o con hilo de corte, de 0,42 kW de potencia.</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">0,010 h</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">4,82</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">0,05</td> </tr> </table> <p>(Resta d'obra)</p> <p style="text-align: right;">0,09</p> <p>6% Costos indirectes</p> <p style="text-align: right;">0,29</p>	Peón ordinario construcción.	0,215 h	21,69	4,66	Desbrozadora equipada con disco de dientes de sierra o con hilo de corte, de 0,42 kW de potencia.	0,010 h	4,82	0,05		98,59								
Peón ordinario construcción.	0,215 h	21,69	4,66																
Desbrozadora equipada con disco de dientes de sierra o con hilo de corte, de 0,42 kW de potencia.	0,010 h	4,82	0,05																

Quadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	(Resta d'obra)	3,35	
	6% Costos indirectes	13,67	
			241,53

Analisis de precios unitariosObra: **RESTAURACION FASE 1**

Partida: 1.1 Descripció: Tratamiento y eliminación de la colonia biológica

Unitat: m2 Quantitat: 40,000

A. Mà d'obra

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Conservador-restaurador	h	2,226	23,41	52,11
Manobre especialista	h	0,706	20,00	14,12
			Subtotal	66,23

B. Material

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Producte herbicida contacte	l	0,023	15,24	0,35
			Subtotal	0,35

C. Maquinària

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Aparell manual pressió,per fitosanit.herbicid.	h	0,023	27,96	0,64
			Subtotal	0,64

Cost direct total	2.688,80
Cost direct unitari	67,22
Despeses generals	8,74
Cost unitari	75,96

Signatura**Data**

15 de Setembre de 2025

Analisis de precios unitariosObra: **RESTAURACION FASE 1**

Partida: 1.2 Descripció: Tratamiento y eliminación de vegetación y plantas superiores

Unitat: m2 Quantitat: 48,000

A. Mà d'obra

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Conservador-restaurador	h	0,989	23,41	23,15
Manobre especialista	h	0,643	20,00	12,86
			Subtotal	36,01

B. Material

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Producte herbicida contacte	l	0,027	15,24	0,41
			Subtotal	0,41

C. Maquinària

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Aparell manual pressió,per fitosanit.herbicid.	h	0,032	27,96	0,89
			Subtotal	0,89

Cost direct total	1.790,88
Cost direct unitari	37,31
Despeses generals	4,85
Cost unitari	42,16

Signatura**Data**

15 de Setembre de 2025

Analisis de precios unitarios

Obra: **RESTAURACION FASE 1**

Partida: 1.3 Descripció: Eliminación de los morteros de reparación

Unitat: m2 Quantitat: 2,000

A. Mà d'obra

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Restaurador assistent	h	1,237	18,35	22,70
Manobre	h	2,474	20,00	49,48
			Subtotal	72,18

B. Material

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
			Subtotal	0,00

C. Maquinària

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Aparell manual pressió,per fitosanit.herbicid.	h	0,080	27,96	2,24
			Subtotal	2,24
Cost direct total				148,84
Cost direct unitari				74,42
Despeses generals				9,67
Cost unitari				84,09

Signatura

Data

15 de Setembre de 2025

Analisis de precios unitariosObra: **RESTAURACION FASE 1**

Partida: 1.4 Descripció: Limpieza superficial

Unitat: m2 Quantitat: 88,000

A. Mà d'obra

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Ajudant paleta	h	0,620	20,44	12,67
			Subtotal	12,67

B. Material

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Aigua,desionitz,no polaritz.	l	0,210	0,26	0,05
			Subtotal	0,05

C. Maquinària

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Aparell manual pressió,per fitosanit.herbicid.	h	0,080	27,96	2,24
			Subtotal	2,24
Cost direct total				1.316,48
Cost direct unitari				14,96
Despeses generals				1,94
Cost unitari				16,90

Signatura**Data**

15 de Setembre de 2025

Análisis de precios unitariosObra: **RESTAURACION FASE 1**

Partida: 1.5 Descripción: Consolidación estructural por inyección

Unitat: m2 Quantitat: 1,000

A. Mà d'obra

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Oficial 1a	h	3,339	23,02	76,86
Manobre	h	0,619	20,00	12,38
			Subtotal	89,24

B. Material

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Consolidant ester àcid sílice p/ped.nat. +estucs	l	2,000	34,53	69,06
			Subtotal	69,06

C. Maquinària

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
			Subtotal	0,00
Cost direct total				158,30
Cost direct unitari				158,30
Despeses generals				20,58
Cost unitari				178,88

Signatura**Data**

15 de Setembre de 2025

Analisis de precios unitariosObra: **RESTAURACION FASE 1**

Partida: 1.6 Descripció: Reintegración del soporte con mortero de cal

Unitat: m2 Quantitat: 70,000

A. Mà d'obra

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Oficial 1a paleta	h	3,562	23,02	82,00
Manobre	h	0,742	20,00	14,84
Manobre especialista	h	0,016	20,00	0,32
			Subtotal	97,16

B. Material

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Aigua	m3	0,002	1,38	0,00
Sorra marbre blanc	t	0,015	153,52	2,30
Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs	t	0,003	198,10	0,59
Calç aèria CL 90	kg	2,500	0,11	0,28
			Subtotal	3,17

C. Maquinària

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Formigonera 165l	h	0,009	2,19	0,02
			Subtotal	0,02
Cost direct total				7.024,50
Cost direct unitari				100,35
Despeses generals				13,05
Cost unitari				113,40

Signatura**Data**

15 de Setembre de 2025

Analisis de precios unitarios

Obra: **RESTAURACION FASE 1**

Partida: 1.7 Descripción: Protección superficial

Unitat: m2 Quantitat: 88,000

A. Mà d'obra

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Oficial 1a pintor	h	0,062	23,02	1,43
Ajudant pintor	h	0,013	20,44	0,27
			Subtotal	1,70

B. Material

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Pintura siloxans	kg	0,250	10,02	2,51
			Subtotal	2,51

C. Maquinària

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
			Subtotal	0,00
Cost direct total				370,48
Cost direct unitari				4,21
Despeses generals				0,55
Cost unitari				4,76

Signatura

Data

15 de Setembre de 2025

Analysis de precios unitarios

Obra: **RESTAURACION FASE 1**

Partida: 1.8 Descripción: Actuación preventiva

Unitat: m2 Quantitat: 180,000

A. Mà d'obra

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Manobre	h	0,371	20,00	7,42
			Subtotal	7,42

B. Material

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
			Subtotal	0,00

C. Maquinària

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
			Subtotal	0,00

Cost direct total	1.335,60
Cost direct unitari	7,42
Despeses generals	0,96
Cost unitari	8,38

Signatura

Data

15 de Setembre de 2025

Analisis de precios unitariosObra: **RESTAURACION FASE 1**

Partida: 2.1 Descripció: Tratamiento y eliminación de la colonia biológica

Unitat: m2 Quantitat: 81,000

A. Mà d'obra

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Conservador-restaurador	h	2,226	23,41	52,11
Manobre especialista	h	0,706	20,00	14,12
			Subtotal	66,23

B. Material

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Producte herbicida contacte	l	0,023	15,24	0,35
			Subtotal	0,35

C. Maquinària

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Aparell manual pressió,per fitosanit.herbicid.	h	0,023	27,96	0,64
			Subtotal	0,64

Cost direct total	5.444,82
Cost direct unitari	67,22
Despeses generals	8,74
Cost unitari	75,96

Signatura**Data**

15 de Setembre de 2025

Analysis de precios unitarios

Obra: **RESTAURACION FASE 1**

Partida: 2.2 Descripción: Saneado de mortero disgregado y eliminación de depósitos

Unitat: m2 Quantitat: 30,000

A. Mà d'obra

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Manobre	h	1,237	20,00	24,74
			Subtotal	24,74

B. Material

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
			Subtotal	0,00

C. Maquinària

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
			Subtotal	0,00
Cost direct total				742,20
Cost direct unitari				24,74
Despeses generals				3,22
Cost unitari				27,96

Signatura

Data

15 de Setembre de 2025

Analisis de precios unitarios

Obra: **RESTAURACION FASE 1**

Partida: 2.3 Descripció: Eliminación dels morteros de reparación

Unitat: m2 Quantitat: 6,000

A. Mà d'obra

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Oficial 1a	h	3,154	23,02	72,61
			Subtotal	72,61

B. Material

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Alcohol etílic	l	0,012	1,01	0,01
			Subtotal	0,01

C. Maquinària

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
			Subtotal	0,00
Cost direct total				435,72
Cost direct unitari				72,62
Despeses generals				9,44
Cost unitari				82,06

Signatura

Data

15 de Setembre de 2025

Analysis de precios unitarios

Obra: **RESTAURACION FASE 1**

Partida: 2.4 Descripció: Eliminación de las superficies de tapiado

Unitat: m2 Quantitat: 5,500

A. Mà d'obra

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Oficial 1a	h	4,331	23,02	99,70
			Subtotal	99,70

B. Material

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
			Subtotal	0,00

C. Maquinària

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Eq.raig d'aire press.	h	0,062	3,53	0,22
			Subtotal	0,22

Cost direct total	549,56
Cost direct unitari	99,92
Despeses generals	12,99
Cost unitari	112,91

Signatura

Data

15 de Setembre de 2025

Analisis de precios unitarios

Obra: **RESTAURACION FASE 1**

Partida: 2.5 Descripción: Limpieza superficial paramento

Unitat: m2 Quantitat: 454,000

A. Mà d'obra

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Ajudant paleta	h	0,618	20,44	12,63
			Subtotal	12,63

B. Material

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Aigua,desionitz,no polaritz.	l	0,210	0,26	0,05
			Subtotal	0,05

C. Maquinària

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Aparell manual pressió,per fitosanit.herbicid.	h	0,010	27,96	0,28
			Subtotal	0,28

Cost direct total	5.883,84
Cost direct unitari	12,96
Despeses generals	1,68
Cost unitari	14,64

Signatura

Data

15 de Setembre de 2025

Analisis de precios unitarios

Obra: **RESTAURACION FASE 1**

Partida: 2.6 Descripció: Limpieza superficial de la ornamentación arquitectónica

Unitat: m2 Quantitat: 10,000

A. Mà d'obra

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Ajudant paleta	h	3,958	20,44	80,90
			Subtotal	80,90

B. Material

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Aigua,desionitz,no polaritz.	l	0,210	0,26	0,05
			Subtotal	0,05

C. Maquinària

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Aparell manual pressió,per fitosanit.herbicid.	h	0,020	27,96	0,56
			Subtotal	0,56

Cost direct total	815,10
Cost direct unitari	81,51
Despeses generals	10,60
Cost unitari	92,11

Signatura

Data

15 de Setembre de 2025

Analisis de precios unitarios

Obra: **RESTAURACION FASE 1**

Partida: 2.7 Descripció: Eliminación de les pinturas de aerosol

Unitat: m2 Quantitat: 2,500

A. Mà d'obra

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Ajudant paleta	h	12,371	20,44	252,86
			Subtotal	252,86

B. Material

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Aigua,desionitz,no polaritz.	l	0,210	0,26	0,05
			Subtotal	0,05

C. Maquinària

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Aparell manual pressió,per fitosanit.herbicid.	h	0,020	27,96	0,56
			Subtotal	0,56

Cost direct total	633,68
Cost direct unitari	253,47
Despeses generals	32,95
Cost unitari	286,42

Signatura

Data

15 de Setembre de 2025

Analisis de precios unitarios

Obra: **RESTAURACION FASE 1**

Partida: 2.8 Descripción: Proceso de desalinización

Unitat: m2 Quantitat: 2,000

A. Mà d'obra

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Oficial 1a	h	2,103	23,02	48,41
Manobre	h	0,124	20,00	2,48
			Subtotal	50,89

B. Material

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Aigua,desionitz,no polaritz.	l	1,600	0,26	0,42
Adhesiu niló sol.	kg	1,600	1,89	3,02
Pulpa paper	kg	4,200	2,60	10,92
			Subtotal	14,36

C. Maquinària

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
			Subtotal	0,00
Cost direct total				130,50
Cost direct unitari				65,25
Despeses generals				8,48
Cost unitari				73,73

Signatura

Data

15 de Setembre de 2025

Analisis de precios unitariosObra: **RESTAURACION FASE 1**

Partida: 2.9 Descripció: Consolidación del material lapídeo per impregnación

Unitat: m2 Quantitat: 16,000

A. Mà d'obra

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Oficial 1a	h	2,845	23,02	65,49
Manobre	h	0,742	20,00	14,84
			Subtotal	80,33

B. Material

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Aigua,desionitz,no polaritz.	l	0,666	0,26	0,17
Alcohol etílic	l	0,300	1,01	0,30
Dissoluc.,NH4,95%	l	0,333	5,82	1,94
Carbonat amòn.-carboxim.	l	0,250	8,10	2,03
			Subtotal	4,44

C. Maquinària

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Calef.assec.amb.,elèctric,12kW	h	0,250	4,87	1,22
			Subtotal	1,22

Cost direct total	1.375,84
Cost direct unitari	85,99
Despeses generals	11,18
Cost unitari	97,17

Signatura**Data**

15 de Setembre de 2025

Analisis de precios unitarios

Obra: **RESTAURACION FASE 1**

Partida: 2.10 Descripció: Consolidación estructural por inyección

Unitat: m2 Quantitat: 3,000

A. Mà d'obra

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Oficial 1a	h	3,339	23,02	76,86
Manobre	h	0,619	20,00	12,38
			Subtotal	89,24

B. Material

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Consolidant ester àcid sílice p/ped.nat.+estucs	l	2,000	34,53	69,06
			Subtotal	69,06

C. Maquinària

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
			Subtotal	0,00
Cost direct total				474,90
Cost direct unitari				158,30
Despeses generals				20,58
Cost unitari				178,88

Signatura

Data

15 de Setembre de 2025

Analisis de precios unitarios

Obra: **RESTAURACION FASE 1**

Partida: 2.11 Descripción: Rejuntado de sillares con mortero de cal

Unitat: m2 Quantitat: 296,000

A. Mà d'obra

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Oficial 1a	h	1,732	23,02	39,87
Manobre	h	0,346	20,00	6,92
Manobre especialista	h	0,014	20,00	0,28
			Subtotal	47,07

B. Material

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Aigua	m3	0,002	1,38	0,00
Sorra pedra granit.p/morters	t	0,017	25,20	0,43
Calç aèria CL 90	kg	4,180	0,11	0,46
Colorant en pols p/morter	kg	0,055	4,07	0,22
			Subtotal	1,11

C. Maquinària

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Formigonera 165l	h	0,008	2,19	0,02
Eq.raig d'aire press.	h	0,080	3,53	0,28
			Subtotal	0,30

Cost direct total	14.350,08
Cost direct unitari	48,48
Despeses generals	6,30
Cost unitari	54,78

Signatura

Data

15 de Setembre de 2025

Analisis de precios unitarios

Obra: **RESTAURACION FASE 1**

Partida: 2.12 Descripción: Reintegración del soporte con mortero de cal

Unitat: m2 Quantitat: 62,000

A. Mà d'obra

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Oficial 1a paleta	h	2,721	23,02	62,64
Manobre	h	0,743	20,00	14,86
Manobre especialista	h	0,016	20,00	0,32
			Subtotal	77,82

B. Material

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Aigua	m3	0,002	1,38	0,00
Sorra marbre blanc	t	0,015	153,52	2,30
Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs	t	0,003	198,10	0,59
Calç aèria CL 90	kg	2,500	0,11	0,28
			Subtotal	3,17

C. Maquinària

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Formigonera 165l	h	0,009	2,19	0,02
			Subtotal	0,02
Cost direct total				5.022,62
Cost direct unitari				81,01
Despeses generals				10,53
Cost unitari				91,54

Signatura

Data

15 de Setembre de 2025

Analisis de precios unitarios

Obra: **RESTAURACION FASE 1**

Partida: 2.13 Descripción: Protección superficial

Unitat: m2 Quantitat: 290,000

A. Mà d'obra

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Ajudant paleta	h	0,137	20,44	2,80
			Subtotal	2,80

B. Material

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Aigua,desionitz,no polaritz.	l	0,350	0,26	0,09
			Subtotal	0,09

C. Maquinària

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Aparell manual pressió,per fitosanit.herbicid.	h	0,010	27,96	0,28
			Subtotal	0,28

Cost direct total	919,30
Cost direct unitari	3,17
Despeses generals	0,41
Cost unitari	3,58

Signatura

Data

15 de Setembre de 2025

Analysis de precios unitarios

Obra: **RESTAURACION FASE 1**

Partida: 3.1 Descripció: hora supervisió auxiliar arqueòleg

Unitat: h Quantitat: 160,000

A. Mà d'obra

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Arqueòleg director	h	0,000	30,00	0,00
			Subtotal	0,00

B. Material

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
			Subtotal	0,00

C. Maquinària

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
			Subtotal	0,00
Cost direct total				0,00
Cost direct unitari				0,00
Despeses generals				0,00
Cost unitari				0,00

Signatura

Data

15 de Setembre de 2025

Analisis de precios unitarios

Obra: **RESTAURACION FASE 1**

Partida: 3.2 Descripción: Arrencada arbre existent, càrrega camió/contenedor

Unitat: u Quantitat: 1,000

A. Mà d'obra

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Oficial 1a	h	0,161	23,02	3,71
Manobre	h	0,161	20,00	3,22
Manobre especialista	h	0,124	20,00	2,48
			Subtotal	9,41

B. Material

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
			Subtotal	0,00

C. Maquinària

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Camió grua	h	0,100	57,17	5,72
Motoserra	h	0,120	3,82	0,46
			Subtotal	6,18

Cost direct total	15,59
Cost direct unitari	15,59
Despeses generals	2,03
Cost unitari	17,62

Signatura

Data

15 de Setembre de 2025

Analisis de precios unitarios

Obra: **RESTAURACION FASE 1**

Partida: 3.3 Descripción: Enderroc,mur,bloc formigó,m.man.,càrrega manual

Unitat: m3 Quantitat: 3,100

A. Mà d'obra

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Manobre	h	4,502	20,00	90,04
			Subtotal	90,04

B. Material

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
			Subtotal	0,00

C. Maquinària

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
			Subtotal	0,00

Cost direct total	279,12
Cost direct unitari	90,04
Despeses generals	11,71
Cost unitari	101,75

Signatura

Data

15 de Setembre de 2025

Analisis de precios unitarios

Obra: **RESTAURACION FASE 1**

Partida: 3.4 Descripción: Excavación de zanjas, con medios manuales.

Unitat: m³ Quantitat: 4,000

A. Mà d'obra

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Oficial 1ª construcción de obra civil.	h	1,505	23,10	34,77
Ayudante construcción de obra civil.	h	2,109	21,94	46,27
			Subtotal	81,04

B. Material

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
			Subtotal	0,00

C. Maquinària

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Martillo neumático.	h	1,035	5,06	5,24
Compresor portátil eléctrico 2 m ³ /min de caudal.	h	1,035	4,74	4,91
			Subtotal	10,15

Cost direct total	364,76
Cost direct unitari	91,19
Despeses generals	11,85
Cost unitari	103,04

Signatura

Data

15 de Setembre de 2025

Analisis de precios unitarios

Obra: **RESTAURACION FASE 1**

Partida: 3.5 Descripción: Desbroce y limpieza del terreno.

Unitat: m² Quantitat: 132,090

A. Mà d'obra

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Peón ordinario construcción.	h	0,215	21,69	4,66
			Subtotal	4,66

B. Material

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
			Subtotal	0,00

C. Maquinària

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Desbrozadora equipada con disco de dientes de sierra o con hilo de corte, de 0,42 kW de potencia.	h	0,010	4,82	0,05
			Subtotal	0,05
Cost direct total				622,14
Cost direct unitari				4,71
Despeses generals				0,61
Cost unitari				5,32

Signatura

Data

15 de Setembre de 2025

Analisis de precios unitariosObra: **RESTAURACION FASE 1**

Partida: 3.6 Descripción: Pavimento terrizo peatonal.

Unitat: m² Quantitat: 134,300**A. Mà d'obra**

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Oficial 1ª construcción de obra civil.	h	0,004	23,10	0,09
Ayudante construcción de obra civil.	h	0,023	21,94	0,50
			Subtotal	0,59

B. Material

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Grava caliza seleccionada de machaqueo, color, con granulometría de 6 a 12 mm de diámetro.	m ³	0,120	27,10	3,25
			Subtotal	3,25

C. Maquinària

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Camión cisterna, de 8 m ³ de capacidad.	h	0,004	130,40	0,52
Rodillo vibrante tándem autopropulsado, de 24,8 kW, de 2450 kg, anchura de trabajo 100 cm.	h	0,030	59,92	1,80
			Subtotal	2,32

Cost direct total	827,29
Cost direct unitari	6,16
Despeses generals	0,80
Cost unitari	6,96

Signatura**Data**

15 de Setembre de 2025

Analisis de precios unitarios

Obra: **RESTAURACION FASE 1**

Partida: 4.1 Descripción: Documentación de la intervención

Unitat: U Quantitat: 1,000

A. Mà d'obra

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
			Subtotal	0,00

B. Material

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
DOC	m2	0,000	1.058,00	0,00
			Subtotal	0,00

C. Maquinària

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
			Subtotal	0,00
Cost direct total				0,00
Cost direct unitari				0,00
Despeses generals				0,00
Cost unitari				0,00

Signatura

Data

15 de Setembre de 2025

Analisis de precios unitarios

Obra: **RESTAURACION FASE 1**

Partida: 4.2 Descripción: Documentación grafica

Unitat: U Quantitat: 10,000

A. Mà d'obra

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
			Subtotal	0,00

B. Material

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
DOC	m2	0,000	1.058,00	0,00
			Subtotal	0,00

C. Maquinària

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
			Subtotal	0,00
Cost direct total				0,00
Cost direct unitari				0,00
Despeses generals				0,00
Cost unitari				0,00

Signatura

Data

15 de Setembre de 2025

Analisis de precios unitarios

Obra: **RESTAURACION FASE 1**

Partida: 5.1 Descripción: Retirada de vegetacion

Unitat: m2 Quantitat: 25,000

A. Mà d'obra

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Manobre especialista	h	0,000	20,00	0,00
			Subtotal	0,00

B. Material

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Producte herbicida contacte	l	0,000	15,24	0,00
			Subtotal	0,00

C. Maquinària

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Aparell manual pressió,per fitosanit.herbicid.	h	0,000	27,96	0,00
			Subtotal	0,00

Cost direct total	0,00
Cost direct unitari	0,00
Despeses generals	0,00
Cost unitari	0,00

Signatura

Data

15 de Setembre de 2025

Analisis de precios unitarios

Obra: **RESTAURACION FASE 1**

Partida: 5.2 Descripción: Recuperación de fragmentos

Unitat: m3 Quantitat: 20,000

A. Mà d'obra

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Manobre	h	0,000	20,00	0,00
			Subtotal	0,00

B. Material

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
			Subtotal	0,00

C. Maquinària

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Compressor+dos martells pneumàtics	h	0,000	16,58	0,00
			Subtotal	0,00

Cost direct total	0,00
Cost direct unitari	0,00
Despeses generals	0,00
Cost unitari	0,00

Signatura

Data

15 de Setembre de 2025

Analisis de precios unitariosObra: **RESTAURACION FASE 1**

Partida: 5.3 Descripció: Excav/càrrega terra p/esplan.,terreny fluix,m.mec.

Unitat: m3 Quantitat: 128,480

A. Mà d'obra

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Manobre	h	0,013	20,00	0,26
			Subtotal	0,26

B. Material

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
			Subtotal	0,00

C. Maquinària

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Pala carregadora s/,mitjana,s/,erugues 119kW	h	0,050	97,02	4,85
			Subtotal	4,85

Cost direct total	656,53
Cost direct unitari	5,11
Despeses generals	0,66
Cost unitari	5,77

Signatura**Data**

15 de Setembre de 2025

Analisis de precios unitarios

Obra: **RESTAURACION FASE 1**

Partida: 5.4 Descripción: Subbase de grava,g=15cm,grandària=50-70mm,estesa+picon.

Unitat: m2 Quantitat: 116,000

A. Mà d'obra

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Manobre	h	0,371	20,00	7,42
Manobre especialista	h	0,373	20,00	7,46
			Subtotal	14,88

B. Material

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Grava pedra granit.50-70mm	t	0,300	24,41	7,32
			Subtotal	7,32

C. Maquinària

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Picó vibrant,dúplex,1300 kg	h	0,050	15,08	0,75
			Subtotal	0,75

Cost direct total	2.662,20
Cost direct unitari	22,95
Despeses generals	2,98
Cost unitari	25,93

Signatura

Data

15 de Setembre de 2025

Analysis de precios unitarios

Obra: **RESTAURACION FASE 1**

Partida: 6.1 Descripció: Montaje de andamio

Unitat: m2 Quantitat: 464,000

A. Mà d'obra

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Oficial 1a muntador	h	0,000	24,00	0,00
Ajudant muntador	h	0,000	21,00	0,00
			Subtotal	0,00

B. Material

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
			Subtotal	0,00

C. Maquinària

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Camió transp.7 t	h	0,000	35,00	0,00
			Subtotal	0,00
Cost direct total				0,00
Cost direct unitari				0,00
Despeses generals				0,00
Cost unitari				0,00

Signatura

Data

15 de Setembre de 2025

Analisis de precios unitarios

Obra: **RESTAURACION FASE 1**

Partida: 6.2 Descripción: Amort.dia bast.tub.metàl fixa,bast.70cm,h<=200cm,base+plataf

Unitat: d Quantitat: 120,000

A. Mà d'obra

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
			Subtotal	0,00

B. Material

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Amort.dia bast.tub. metàl fixa, bast.70cm,h<=200cm,base+plat	d	1,000	33,02	33,02
			Subtotal	33,02

C. Maquinària

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
			Subtotal	0,00
			Cost direct total	3.962,40
			Cost direct unitari	33,02
			Despeses generals	4,29
			Cost unitari	37,31

Signatura

Data

15 de Setembre de 2025

Analisis de precios unitarios

Obra: **RESTAURACION FASE 1**

Partida: 7.1 Descripció: Transporte de tierras con camión.

Unitat: m³ Quantitat: 152,491

A. Mà d'obra

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
			Subtotal	0,00

B. Material

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
			Subtotal	0,00

C. Maquinària

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Camión basculante de 12 t de carga, de 162 kW.	h	0,105	49,34	5,18
			Subtotal	5,18
Cost direct total				789,90
Cost direct unitari				5,18
Despeses generals				0,67
Cost unitari				5,85

Signatura

Data

15 de Setembre de 2025

Analisis de precios unitarios

Obra: **RESTAURACION FASE 1**

Partida: 7.2 Descripción: Transporte de tierras con camión.

Unitat: m³ Quantitat: 25,138

A. Mà d'obra

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
			Subtotal	0,00

B. Material

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
			Subtotal	0,00

C. Maquinària

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Camión basculante de 12 t de carga, de 162 kW.	h	0,105	49,34	5,18
			Subtotal	5,18

Cost direct total	130,21
Cost direct unitari	5,18
Despeses generals	0,67
Cost unitari	5,85

Signatura

Data

15 de Setembre de 2025

Analysis de precios unitarios

Obra: **RESTAURACION FASE 1**

Partida: 8.1 Descripció: Seguridad y salud

Unitat: m2 Quantitat: 1,000

A. Mà d'obra

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Oficial 1a	h	21,360	23,02	491,71
Manobre	h	21,360	20,00	427,20
			Subtotal	918,91

B. Material

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Post fusta pi,3usos	m2	24,996	3,87	96,73
Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos	cu	0,454	9,21	4,18
Tub metàl·lic,D=2,3",150usos	u	272,681	0,13	35,45
Element suport barana p/fix.punt.met.,20usos	u	136,340	0,20	27,27
			Subtotal	163,63

C. Maquinària

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
			Subtotal	0,00
Cost direct total				1.082,54
Cost direct unitari				1.082,54
Despeses generals				140,73
Cost unitari				1.223,27

Signatura

Data

15 de Setembre de 2025

Analisis de precios unitarios

Obra: **RESTAURACION FASE 1**

Partida: 9.1 Descripción: Estudio analítico de los materiales constitutivos

Unitat: U Quantitat: 4,000

A. Mà d'obra

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Oficial 1a estucador	h	9,691	23,02	223,09
			Subtotal	223,09

B. Material

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
Cinta adhesiva p/làm.poliètilè	m	3,600	0,11	0,40
DOC	m2	1,000	1,02	1,02
			Subtotal	1,42

C. Maquinària

Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
			Subtotal	0,00
Cost direct total				898,04
Cost direct unitari				224,51
Despeses generals				29,19
Cost unitari				253,70

Signatura

Data

15 de Setembre de 2025

Pressupost parcial nº 1 RESTAURACION CONSERVATIVA SUPERFICIE DE CRESTAS

Nº	U	Descripción	Medición
1.1	M2	Aplicación a pincel o mediante nebulización de un producto biocida encima de la capa de líquenes. Repetición del tratamiento, si fuera necesario, y eliminación mecánica con ayuda de espátulas, bisturís y cepillos sintéticos.	
			Total m2: 40,000
1.2	M2	Eliminació mecànica de terra i creixement vegetal, previà nebulització d'herbicida. Ús de piqueta, paletí, espàtules, pala, escombra i pinzells. Extracció mecànica de plantes superiors mitjançant tall del tronc i injecció d'herbicida en proporció adequada i posterior arrencament de la totalitat de l'arrel	
			Total m2: 48,000
1.3	M2	Remoción de los morteros de cemento añadidos en anteriores operaciones de fijación de fragmentos inestables. Incluye la gestión de residuos	
			Total m2: 2,000
1.4	M2	Limpieza en seco mediante proyección de partículas de silicato de aluminio para asegurar la total eliminación de los restos biogénicos. Uso de pistola de succión a presión y distancia controlada (2 a 3 bar) para garantizar la conservación de posibles pátinas naturales.	
			Total m2: 88,000
1.5	M2	Tratamiento de fisuras, grietas, descamaciones y otras alteraciones con formación de cavidades mediante inyección de morteros hidráulicos naturales, previa humectación con una solución hidroalcohólica de la zona afectada	
			Total m2: 1,000
1.6	M2	Aplicación de mortero natural de cal hidráulica y tierra de río de tonalidad y granulometría similar al soporte original con el objetivo de asegurar la estabilidad de los fragmentos, evitando la estanqueidad de agua.	
			Total m2: 70,000
1.7	M2	Aplicación a pincel de un producto hidrófugo que minimice la absorción del agua de lluvia y garantice la correcta transpiración del soporte lapídeo.	
			Total m2: 88,000
1.8	M2	Revisión organoléptica de la totalidad de les crestas del conjunt i actuació puntual de urgència periòdica.	
			Total m2: 180,000

Pressupost parcial nº 2 RESTAURACION CONSERVATIVA DE LA SUPERFICIE DE PARAMENTOS

Nº	U	Descripción	Medición
2.1	M2	Aplicación a pincel o mediante nebulización de un producto biocida encima de la capa de líquenes. Repetición del tratamiento, si fuera necesario, y eliminación mecánica con ayuda de espátulas, bisturís y cepillos sintéticos.	
			Total m2: 81,000
2.2	M2	Retirada dels depósitos de material disgregado en juntas y cavernas con ayuda de espátulas, paletinas y aspiración si se requiere	
			Total m2: 30,000
2.3	M2	Remoción dels morteros de cemento añadidos en anteriores operaciones de fijación de fragmentos inestables. Incluye gestión de residuos.	
			Total m2: 6,000
2.4	M2	Desmontaje de las estructuras de tapiado mediante métodos y herramientas mecánicas o neumáticas manuales. Incluye gestión de residuos.	
			Total m2: 5,500
2.5	M2	Combinación de procesos de limpieza químicos y mecánicos en función de la problemática a resolver. Limpieza mediante cepillos sintéticos y solución hidroalcohólica alternada con limpieza en seco, mediante partículas de silicato u óxido de aluminio según los casos, trabajando a una presión y distancia controlada (2 a 4 bar), para garantizar la conservación de posibles pátinas. Incluye gestión de residuos	
			Total m2: 454,000
2.6	M2	Eliminación en seco de los diferentes depósitos utilizando aspiración, pinceles, bisturí y cepillo sintético. Pruebas de limpieza para determinar la idoneidad de un proceso químico o mecánico, o la combinación de ambos. Limpieza mediante mixta hidroalcohólica. Limpieza en seco basada en proyección controlada de micro partículas de óxido de aluminio con aparato micro abrasímetro.	
			Total m2: 10,000
2.7	M2	Combinación de la acción mecánica basada en micro proyección controlada de partículas de óxido de aluminio y la limpieza fisicoquímica mediante la aplicación de soluciones acuosas tamponadas o gelificadas (Solvent Gels).	
			Total m2: 2,500
2.8	M2	Aplicación de apósitos de pulpa de celulosa con agua desmineralizada, previa humectación del soporte. Extracción de los apósitos con espátula y pincel. Limpieza de la superficie y control de la conductividad. Repetición del proceso en caso de que sea necesario.	
			Total m2: 2,000
2.9	M2	Aplicación a pincel de un consolidando a determinar según la ubicación (silicato de etilo, nano estrella o agua de cal) .Saturación de la superficie en aquellas superficies disgregadas y protección de la zona tratada para evitar los efectos perjudiciales del agua de lluvia y la radiación solar, durante el proceso de evaporación de secado.	
			Total m2: 16,000
2.10	M2	Tratamiento de fisuras, grietas, descamaciones y otras alteraciones con formación de cavidades mediante inyección de morteros hidráulicos naturales, previa humectación con una solución hidroalcohólica de la zona afectada	
			Total m2: 3,000
2.11	M2	Aplicación de mortero natural de cal hidráulica y arenas de río de tonalidad y granulometría similar al soporte original con el objetivo de asegurar la estabilidad de los fragmentos si evitar el estancamiento de agua.	
			Total m2: 296,000
2.12	M2	Aplicación de mortero natural de cal hidráulica y tierra de río de tonalidad y granulometría similar al soporte original con acabado esponjado.	
			Total m2: 62,000
2.13	M2	Aplicación a pincel de un producto hidrófugo que minimice la absorción de agua de lluvia y garantice la correcta transpiración del soporte lapídeo. Esta aplicación queda descartada en todo el registro inferior de la fachada	
			Total m2: 290,000

Pressupost parcial nº 3 ADECUACION DE LA SUPERFICIE DE PAVIMENTO INTERIOR

Nº	U	Descripción					Medición		
3.5	M ²	<p>Desbroce y limpieza del terreno de topografía con desniveles mínimos, con medios manuales. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas de actuación: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga manual a camión.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles ni el transporte de los materiales retirados.</p> <p>Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción manual de los materiales de desbroce. Retirada y disposición manual de los materiales objeto de desbroce. Carga manual a camión.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			Zonas interiores de actuación						
			Zona 1	1	60,00			60,000	
			Zona 2 y 3	1	21,00			21,000	
			Zona 4	1	6,09			6,090	
			Zona 11	1	45,00			45,000	
			zona exterior						
								132,090	132,090
			Total m²:						132,090
			3.6	M ²	<p>Pavimento terrizo peatonal, de 10 cm de espesor, realizado con grava caliza, extendida y refinada a mano, sobre base firme existente, no incluida en este precio. rasanteo previo, extendido, reforzado de bordes, humectación, apisonado y limpieza.</p> <p>Incluye: Carga y transporte a pie de tajo del material de relleno y regado del mismo. Colocación de la capa separadora. Extendido del material de relleno en capas de grosor uniforme. Perfilado de bordes. Riego de la capa. Apisonado mediante rodillo vibrador. Nivelación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada
Rebaje zonas									
Zona 1	62							62,000	
Zona 2 y 3	22							22,000	
Zona 4	5,3							5,300	
Zona 11	45							45,000	
								134,300	134,300
Total m²:						134,300			

Pressupost parcial nº 4 ESTUDIO DE LOS MATERIALES Y TRABAJOS DE DOCUMENTACION

Nº	U	Descripció	Medició
4.1	U	Registro fotográfico de la obra antes, durante y después de la intervención. Memoria detallada de cada uno de los procesos de la intervención de restauración indicando las metodologías y los materiales utilizados, así cómo, las condiciones idóneas de mantenimiento	
			Total U: 1,000
4.2	U	Complementación detallada de los mapas de patologías y de procesos de la intervención ya realizados	
			Total U: 10,000

Pressupost parcial nº 5 ADECUACION DEL TERRENO EXTERIOR Y CLASIFICACION DEL MATERIAL DE DERRIBO

Nº	U	Descripción					Medición	
5.1	M2	Limpieza y retirada de arbustos y vegetación que cubre la zona a rebajar						
						Total m2	25,000	
5.2	M3	Levantamiento i clasificación de los fragmentos acumulados con ayuda de camión dotado de una pluma elevadora.Los restos arqueologicos de especial relevancia, a criterio del equipo de arqueología, se trasladaran al museo arqueologico de Guissona						
						Total m3	20,000	
5.3	M3	Excavación y carga de tierra para explanación en terreno compacto, con seguimiento arqueológico y con medios mecánicos						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		exterior lateral derecho	1	10,00	2,20	2,50	55,000	
		fachada principal	1	38,00	2,20	0,30	25,080	
		exterior lateral izquierdo	1	10,00	2,20	2,20	48,400	
						128,480	128,480	
						Total m3	128,480	
5.4	M2	Subbase de grava de 15 cm de grosor y tamaño máximo de 50 a 70 mm, con tendido y apisonamiento del material						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Fachada	1	38,00	2,00		76,000	
		Lateral	2	10,00	2,00		40,000	
						116,000	116,000	
						Total m2	116,000	

Pressupost parcial nº 6 MEDIOS AUXILIARES Y SEGURIDAD Y SALUD

Nº	U	Descripción						Medición
6.1	M2	Montaje y desmontaje de andamio tubular metálico fijo formado por premarcos de 70 cm y altura <= 200 cm, con bases regulables, tubos travesaños, tubos de trabamiento, plataformas de trabajo de anchura como mínimo de 60 cm, escaleras de acceso, barandillas laterales, zócalos y red de protección de poliamida, colocada en toda la cara exterior y amarres cada 20 m2 de fachada, incluidos todos los elementos de señalización normalizados y el transporte con un recorrido total máximo de 20 km						
							Total m2:	464,000
6.2	D	Amortización diaria de andamio tubular metálico fijo, formada por premarcos de 70 cm de ancho y altura <= 200 cm, con bases regulables, tubos travesaños, tubos de trabamiento, plataformas de trabajo de ancho como mínimo de 60 cm, escaleras de acceso, barandillas laterales, zócalos y red de protección de poliamida colocada en toda la cara exterior y amarres cada 20 m2 de fachada, incluidos todos los elementos de señalización normalizados						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			120	1,00		1,00	120,000	
							<u>120,000</u>	<u>120,000</u>
							Total d:	120,000

Pressupost parcial nº 7 GESTION DE RESIDUOS

Nº	U	Descripción					Medición	
7.1	M³	<p>Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.</p> <p>Incluye: Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		exterior lateral derecho	1,1	10,00	2,20	2,50	60,500	
		fachada principal	1,1	38,00	2,20	0,30	27,588	
		exterior lateral izquierdo	1,1	10,00	2,20	2,20	53,240	
		Rebaje zonas						
		Zona 1	0,25	62,00	0,50		7,750	
		Zona 2 y 3	0,25	22,00	0,50		2,750	
		Zona 4	0,25	5,30	0,50		0,663	
							152,491	152,491
							Total m³	152,491
7.2	M³	<p>Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.</p> <p>Incluye: Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Rebaje zonas						
		Zona 1	0,22	62,00	0,50		6,820	
		Zona 2 y 3	0,22	22,00	0,50		2,420	
		Zona 4	0,22	5,30	0,50		0,583	
		Puerta principal	2,2	1,00	1,00	1,00	2,200	
		Acceso zona 1	4,4	0,50	0,50	1,00	1,100	
		Acceso zona 2 y 3	4,4	0,50	0,50	1,00	1,100	
		Acceso zona 4	2,2	0,50	0,50	1,00	0,550	
		Desbroce	1,1	132,09		0,05	7,265	
		Ventanas fachada sur	1	3,55	0,50		1,775	
			1	2,65	0,50		1,325	

Presupost parcial nº 7 GESTION DE RESIDUOS

Nº	U	Descripción	Medición	
			25,138	25,138
			Total m³:	25,138

Pressupost parcial nº 8 MEDIOS AUXILIARES Y SEGURIDAD Y SALUD

Nº	U	Descripción	Medición
8.1	M2	Elaboración y aplicacion del plan de seguridad y salud de acuerdo con los métodos y medios de ejecución adecuados a la intervención de restauración y su implantación en obra	
Total m2:			1,000

Pressupost parcial nº 9 CONTROL DE CALIDAD

Nº	U	Descripción	Medición
9.1	U	Toma de las muestras que complementarán la información obtenida en los estudios ya realizados. Se prevé un estudio de la caracterización de las sales presentes en el soporte lapídeo y el estudio de la naturaleza de la película pictórica y la pátina conservada	
			Total U: 4,000

Presupuesto parcial nº 1 RESTAURACION CONSERVATIVA SUPERFICIE DE CRESTAS

Nº	U	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1	M2	Aplicación a pincel o mediante nebulización de un producto biocida encima de la capa de líquenes. Repetición del tratamiento, si fuera necesario, y eliminación mecánica con ayuda de espátulas, bisturís y cepillos sintéticos.			
		Total m2	40,000	72,30	2.892,00
1.2	M2	Eliminació mecànica de terra i creixement vegetal, previà nebulització d'herbicides. Ús de piqueta, paletí, espàtules, pala, escombra i pinzells. Extracció mecànica de plantes superiors mitjançant tall del tronc i injecció d'herbicides en proporció adequada i posterior arrencament de la totalitat de l'arrel			
		Total m2	48,000	40,12	1.925,76
1.3	M2	Remoción de los morteros de cemento añadidos en anteriores operaciones de fijación de fragmentos inestables. Incluye la gestión de residuos			
		Total m2	2,000	80,03	160,06
1.4	M2	Limpieza en seco mediante proyección de partículas de silicato de aluminio para asegurar la total eliminación de los restos biogénicos. Uso de pistola de succión a presión y distancia controlada (2 a 3 bar) para garantizar la conservación de posibles pátinas naturales.			
		Total m2	88,000	16,06	1.413,28
1.5	M2	Tratamiento de fisuras, grietas, descamaciones y otras alteraciones con formación de cavidades mediante inyección de morteros hidráulicos naturales, previa humectación con una solución hidroalcohólica de la zona afectada			
		Total m2	1,000	170,64	170,64
1.6	M2	Aplicación de mortero natural de cal hidráulica y tierra de río de tonalidad y granulometría similar al soporte original con el objetivo de asegurar la estabilidad de los fragmentos, evitando la estanqueidad de agua.			
		Total m2	70,000	108,87	7.620,90
1.7	M2	Aplicación a pincel de un producto hidrófugo que minimice la absorción del agua de lluvia y garantice la correcta transpiración del soporte lapídeo.			
		Total m2	88,000	4,49	395,12
1.8	M2	Revisión organoléptica de la totalidad de les crestas del conjunto y actuación puntual de urgencia periódica.			
		Total m2	180,000	7,98	1.436,40
Total pressupost parcial nº 1 RESTAURACION CONSERVATIVA SUPERFICIE DE CRESTAS :					16.014,16

Pressupost parcial nº 2 RESTAURACION CONSERVATIVA DE LA SUPERFICIE DE PARAMENTOS

Nº	U	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.1	M2	Aplicación a pincel o mediante nebulización de un producto biocida encima de la capa de líquenes. Repetición del tratamiento, si fuera necesario, y eliminación mecánica con ayuda de espátulas, bisturís y cepillos sintéticos.			
		Total m2	81,000	72,30	5.856,30
2.2	M2	Retirada dels depósitos de material disgregado en juntas y cavernas con ayuda de espátulas, paletinas y aspiración si se requiere			
		Total m2	30,000	26,62	798,60
2.3	M2	Remoción dels morteros de cemento añadidos en anteriores operaciones de fijación de fragmentos inestables. Incluye gestión de residuos.			
		Total m2	6,000	78,13	468,78
2.4	M2	Desmontaje de las estructuras de tapiado mediante métodos y herramientas mecánicas o neumáticas manuales. Incluye gestión de residuos.			
		Total m2	5,500	107,51	591,31
2.5	M2	Combinación de procesos de limpieza químicos y mecánicos en función de la problemática a resolver. Limpieza mediante cepillos sintéticos y solución hidroalcohólica alternada con limpieza en seco, mediante partículas de silicato u óxido de aluminio según los casos, trabajando a una presión y distancia controlada (2 a 4 bar), para garantizar la conservación de posibles pátinas. Incluye gestión de residuos			
		Total m2	454,000	13,94	6.328,76
2.6	M2	Eliminación en seco de los diferentes depósitos utilizando aspiración, pinceles, bisturí y cepillo sintético. Pruebas de limpieza para determinar la idoneidad de un proceso químico o mecánico, o la combinación de ambos. Limpieza mediante mixta hidroalcohólica. Limpieza en seco basada en proyección controlada de micro partículas de óxido de aluminio con aparato micro abrasímetro.			
		Total m2	10,000	87,68	876,80
2.7	M2	Combinación de la acción mecánica basada en micro proyección controlada de partículas de óxido de aluminio y la limpieza fisicoquímica mediante la aplicación de soluciones acuosas tamponadas o gelificadas (Solvent Gels).			
		Total m2	2,500	272,70	681,75
2.8	M2	Aplicación de apósitos de pulpa de celulosa con agua desmineralizada, previa humectación del soporte. Extracción de los apósitos con espátula y pincel. Limpieza de la superficie y control de la conductividad. Repetición del proceso en caso de que sea necesario.			
		Total m2	2,000	70,51	141,02
2.9	M2	Aplicación a pincel de un consolidando a determinar según la ubicación (silicato de etilo, nano estrella o agua de cal) .Saturación de la superficie en aquellas superficies disgregadas y protección de la zona tratada para evitar los efectos perjudiciales del agua de lluvia y la radiación solar, durante el proceso de evaporación de secado.			
		Total m2	16,000	93,28	1.492,48
2.10	M2	Tratamiento de fisuras, grietas, descamaciones y otras alteraciones con formación de cavidades mediante inyección de morteros hidráulicos naturales, previa humectación con una solución hidroalcohólica de la zona afectada			
		Total m2	3,000	170,64	511,92
2.11	M2	Aplicación de mortero natural de cal hidráulica y arenas de río de tonalidad y granulometría similar al soporte original con el objetivo de asegurar la estabilidad de los fragmentos si evitar el estancamiento de agua.			
		Total m2	296,000	52,86	15.646,56
2.12	M2	Aplicación de mortero natural de cal hidráulica y tierra de río de tonalidad y granulometría similar al soporte original con acabado esponjado.			
		Total m2	62,000	87,86	5.447,32
2.13	M2	Aplicación a pincel de un producto hidrófugo que minimice la absorción de agua de lluvia y garantice la correcta transpiración del soporte lapídeo. Esta aplicación queda descartada en todo el registro inferior de la fachada			
		Total m2	290,000	3,40	986,00
Total pressupost parcial nº 2 RESTAURACION CONSERVATIVA DE LA SUPERFICIE DE PARAMENTOS :					39.827,60

Pressupost parcial nº 3 ADECUACION DE LA SUPERFICIE DE PAVIMENTO INTERIOR

Nº	U	Descripción	Medición				Precio	Importe
3.1	H	hora de supervisión de iar arqueólogo de vaciados o extracciones de tierras y escombros, con la toma de datos para la realización del informe final	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Supervision limpieza y excavacion	160				160,000	
							160,000	160,000
		Total h					160,000	18,00
								2.880,00
3.2	U	Tala de árbol existente, de cualquier tipo, carga sobre camión o contenedor	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Arbol zona 2	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u					1,000	16,67
								16,67
3.3	M3	Derribo de muro de mamposteria, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Ventanas fachada sur	1	3,55	0,50		1,775	
			1	2,65	0,50		1,325	
							3,100	3,100
		Total m3					3,100	96,87
								300,30
3.4	M³	Excavación de zanjas en roca, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios manuales, y carga manual a camión. Con seguimiento arqueologico, no incluido en el precio. Los restos arqueologicos de especial relevancia, a criterio del equipo de arqueologia, se separaran para su traslado al museo arqueologico de Guissona Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados. Incluye: Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga manual a camión de los materiales excavados. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Puerta principal	2	1,00	1,00	1,00	2,000	
		Acceso zona 1	2	0,50	0,50	1,00	0,500	
		Acceso zona 2 y 3	4	0,50	0,50	1,00	1,000	
		Acceso zona 4	2	0,50	0,50	1,00	0,500	
							4,000	4,000
		Total m³					4,000	98,59
								394,36

Pressupost parcial nº 3 ADECUACION DE LA SUPERFICIE DE PAVIMENTO INTERIOR

Nº	U	Descripción	Medición				Precio	Importe
3.5	M ²	<p>Desbroce y limpieza del terreno de topografía con desniveles mínimos, con medios manuales. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas de actuación: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga manual a camión.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles ni el transporte de los materiales retirados.</p> <p>Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción manual de los materiales de desbroce. Retirada y disposición manual de los materiales objeto de desbroce. Carga manual a camión.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Zonas interiores de actuación								
		Zona 1	1	60,00			60,000	
		Zona 2 y 3	1	21,00			21,000	
		Zona 4	1	6,09			6,090	
		Zona 11	1	45,00			45,000	
zona exterior								
						132,090	132,090	
Total m²:				132,090		5,09	672,34	
3.6	M ²	<p>Pavimento terrizo peatonal, de 10 cm de espesor, realizado con grava caliza, extendida y refinada a mano, sobre base firme existente, no incluida en este precio. rasanteo previo, extendido, reforzado de bordes, humectación, apisonado y limpieza.</p> <p>Incluye: Carga y transporte a pie de tajo del material de relleno y regado del mismo. Colocación de la capa separadora. Extendido del material de relleno en capas de grosor uniforme. Perfilado de bordes. Riego de la capa. Apisonado mediante rodillo vibrador. Nivelación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Rebaje zonas								
		Zona 1	62				62,000	
		Zona 2 y 3	22				22,000	
		Zona 4	5,3				5,300	
		Zona 11	45				45,000	
						134,300	134,300	
Total m²:				134,300		6,66	894,44	
Total pressupost parcial nº 3 ADECUACION DE LA SUPERFICIE DE PAVIMENTO INTERIOR :							5.158,11	

Pressupost parcial nº 4 ESTUDIO DE LOS MATERIALES Y TRABAJOS DE DOCUMENTACION

Nº	U	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.1	U	Registro fotográfico de la obra antes, durante y después de la intervención. Memoria detallada de cada uno de los procesos de la intervención de restauración indicando las metodologías y los materiales utilizados, así cómo, las condiciones idóneas de mantenimiento			
		Total U	1,000	1.216,77	1.216,77
4.2	U	Complementación detallada de los mapas de patologías y de procesos de la intervención ya realizados			
		Total U	10,000	138,00	1.380,00
		Total pressupost parcial nº 4 ESTUDIO DE LOS MATERIALES Y TRABAJOS DE DOCUMENTACION :			2.596,77

Pressupost parcial nº 5 ADECUACION DEL TERRENO EXTERIOR Y CLASIFICACION DEL MATERIAL DE DERRIBO

Nº	U	Descripción	Medición				Precio	Importe
5.1	M2	Limpieza y retirada de arbustos y vegetación que cubre la zona a rebajar						
			Total m2	25,000		8,63	215,75	
5.2	M3	Levantamiento i clasificación de los fragmentos acumulados con ayuda de camión dotado de una pluma elevadora.Los restos arqueologicos de especial relevancia, a criterio del equipo de arqueología, se trasladaran al museo arqueologico de Guissona						
			Total m3	20,000		92,01	1.840,20	
5.3	M3	Excavación y carga de tierra para explanación en terreno compacto, con seguimiento arqueológico y con medios mecánicos						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		exterior lateral derecho	1	10,00	2,20	2,50	55,000	
		fachada principal	1	38,00	2,20	0,30	25,080	
		exterior lateral izquierdo	1	10,00	2,20	2,20	48,400	
							128,480	128,480
			Total m3	128,480		5,42	696,36	
5.4	M2	Subbase de grava de 15 cm de grosor y tamaño máximo de 50 a 70 mm, con tendido y apisonamiento del material						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Fachada	1	38,00	2,00		76,000	
		Lateral	2	10,00	2,00		40,000	
							116,000	116,000
			Total m2	116,000		24,56	2.848,96	
Total pressupost parcial nº 5 ADECUACION DEL TERRENO EXTERIOR Y CLASIFICACION DEL MATERIAL DE DERRIBO :							5.601,27	

Pressupost parcial nº 6 MEDIOS AUXILIARES Y SEGURIDAD Y SALUD

Nº	U	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.1	M2	Montaje y desmontaje de andamio tubular metálico fijo formado por premarcos de 70 cm y altura <= 200 cm, con bases regulables, tubos travesaños, tubos de trabamiento, plataformas de trabajo de anchura como mínimo de 60 cm, escaleras de acceso, barandillas laterales, zócalos y red de protección de poliamida, colocada en toda la cara exterior y amarres cada 20 m2 de fachada, incluidos todos los elementos de señalización normalizados y el transporte con un recorrido total máximo de 20 km			
			Total m2	464,000	13,00
					6.032,00
6.2	D	Amortización diaria de andamio tubular metálico fijo, formada por premarcos de 70 cm de ancho y altura <= 200 cm, con bases regulables, tubos travesaños, tubos de trabamiento, plataformas de trabajo de ancho como mínimo de 60 cm, escaleras de acceso, barandillas laterales, zócalos y red de protección de poliamida colocada en toda la cara exterior y amarres cada 20 m2 de fachada, incluidos todos los elementos de señalización normalizados			
			Uts. Llargada Amplada Alçada	Parcial	Subtotal
			120 1,00	1,00	120,000
					120,000
			Total d	120,000	35,00
					4.200,00
Total pressupost parcial nº 6 MEDIOS AUXILIARES Y SEGURIDAD Y SALUD :					10.232,00

Pressupost parcial nº 7 GESTION DE RESIDUOS

Nº	U	Descripción	Medición				Precio	Importe
7.1	M³	<p>Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.</p> <p>Incluye: Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		exterior lateral derecho	1,1	10,00	2,20	2,50	60,500	
		fachada principal	1,1	38,00	2,20	0,30	27,588	
		exterior lateral izquierdo	1,1	10,00	2,20	2,20	53,240	
		Rebaje zonas						
		Zona 1	0,25	62,00	0,50		7,750	
		Zona 2 y 3	0,25	22,00	0,50		2,750	
		Zona 4	0,25	5,30	0,50		0,663	
							152,491	152,491
		Total m³:					152,491	853,95
7.2	M³	<p>Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.</p> <p>Incluye: Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Rebaje zonas						
		Zona 1	0,22	62,00	0,50		6,820	
		Zona 2 y 3	0,22	22,00	0,50		2,420	
		Zona 4	0,22	5,30	0,50		0,583	
		Puerta principal	2,2	1,00	1,00	1,00	2,200	
		Acceso zona 1	4,4	0,50	0,50	1,00	1,100	
		Acceso zona 2 y 3	4,4	0,50	0,50	1,00	1,100	
		Acceso zona 4	2,2	0,50	0,50	1,00	0,550	
		Desbroce	1,1	132,09		0,05	7,265	
		Ventanas fachada sur	1	3,55	0,50		1,775	
			1	2,65	0,50		1,325	
							25,138	25,138

Pressupost parcial nº 7 GESTION DE RESIDUOS

Nº	U	Descripción	Medición	Precio	Importe
			Total m³:	25,138	5,60
					140,77
			Total pressupost parcial nº 7 GESTION DE RESIDUOS :		994,72

Pressupost parcial nº 8 MEDIOS AUXILIARES Y SEGURIDAD Y SALUD

Nº	U	Descripción	Medición	Precio	Importe
8.1	M2	Elaboración y aplicacion del plan de seguridad y salud de acuerdo con los métodos y medios de ejecución adecuados a la intervención de restauración y su implantación en obra			
		Total m2	1,000	1.157,37	1.157,37
		Total pressupost parcial nº 8 MEDIOS AUXILIARES Y SEGURIDAD Y SALUD :			1.157,37

Pressupost parcial nº 9 CONTROL DE CALIDAD

Nº	U	Descripción	Medición	Precio	Importe
9.1	U	Toma de las muestras que complementarán la información obtenida en los estudios ya realizados. Se prevé un estudio de la caracterización de las sales presentes en el soporte lapídeo y el estudio de la naturaleza de la película pictórica y la pátina conservada			
		Total U	4,000	241,53	966,12
Total pressupost parcial nº 9 CONTROL DE CALIDAD :					966,12

Presupuesto de ejecución material

1 RESTAURACION CONSERVATIVA SUPERFICIE DE CRESTAS	16.014,16
2 RESTAURACION CONSERVATIVA DE LA SUPERFICIE DE PARAMENTOS	39.827,60
3 ADECUACION DE LA SUPERFICIE DE PAVIMENTO INTERIOR	5.158,11
4 ESTUDIO DE LOS MATERIALES Y TRABAJOS DE DOCUMENTACION	2.596,77
5 ADECUACION DEL TERRENO EXTERIOR Y CLASIFICACION DEL MATERIAL DE DERRIBO	5.601,27
6 MEDIOS AUXILIARES Y SEGURIDAD Y SALUD	10.232,00
7 GESTION DE RESIDUOS	994,72
8 MEDIOS AUXILIARES Y SEGURIDAD Y SALUD	1.157,37
9 CONTROL DE CALIDAD	966,12
Total	82.548,12

Sube el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de OCHENTA Y DOS MIL QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS.

Proyecto: RESTAURACION FASE 1

Capítol	Import
Capítol 1 RESTAURACION CONSERVATIVA SUPERFICIE DE CRESTAS	16.014,16
Capítol 2 RESTAURACION CONSERVATIVA DE LA SUPERFICIE DE PARAMENTOS	39.827,60
Capítol 3 ADECUACION DE LA SUPERFICIE DE PAVIMENTO INTERIOR	5.158,11
Capítol 4 ESTUDIO DE LOS MATERIALES Y TRABAJOS DE DOCUMENTACION	2.596,77
Capítol 5 ADECUACION DEL TERRENO EXTERIOR Y CLASIFICACION DEL MATERIAL DE DETRIBO	5.601,27
Capítol 6 MEDIOS AUXILIARES Y SEGURIDAD Y SALUD	10.232,00
Capítol 7 GESTION DE RESIDUOS	994,72
Capítol 8 MEDIOS AUXILIARES Y SEGURIDAD Y SALUD	1.157,37
Capítol 9 CONTROL DE CALIDAD	966,12
Presupuesto de ejecución material	82.548,12
13% de gastos generales	10.731,26
6% de beneficio industrial	4.952,89
Suma	98.232,27
21% IVA	20.628,78
Presupuesto de ejecución por contracta	118.861,05

Sube el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de CIENTO DIECIOCHO MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y UNO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS.

REFUNDIDO 2 DEL

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE RESTAURACION DE
LOS RESTOS ARQUEOLÓGICOS DE LA OBRA DE FLUVIÀ.
GUISSONA (LA SEGARRA)**

FASE 1

EMPLAZAMIENTO: OBRA DE FLUVIÀ(AV. 11 DE SETEMBRE, 25210-GUISSONA)

PROMOTOR : AYUNTAMIENTO DE GUISSONA

TECNICOS REDACTORES: RAMON HERNANDEZ PINTO-APAREJADOR

ANNA SERRA VALLS-ARQUITECTA



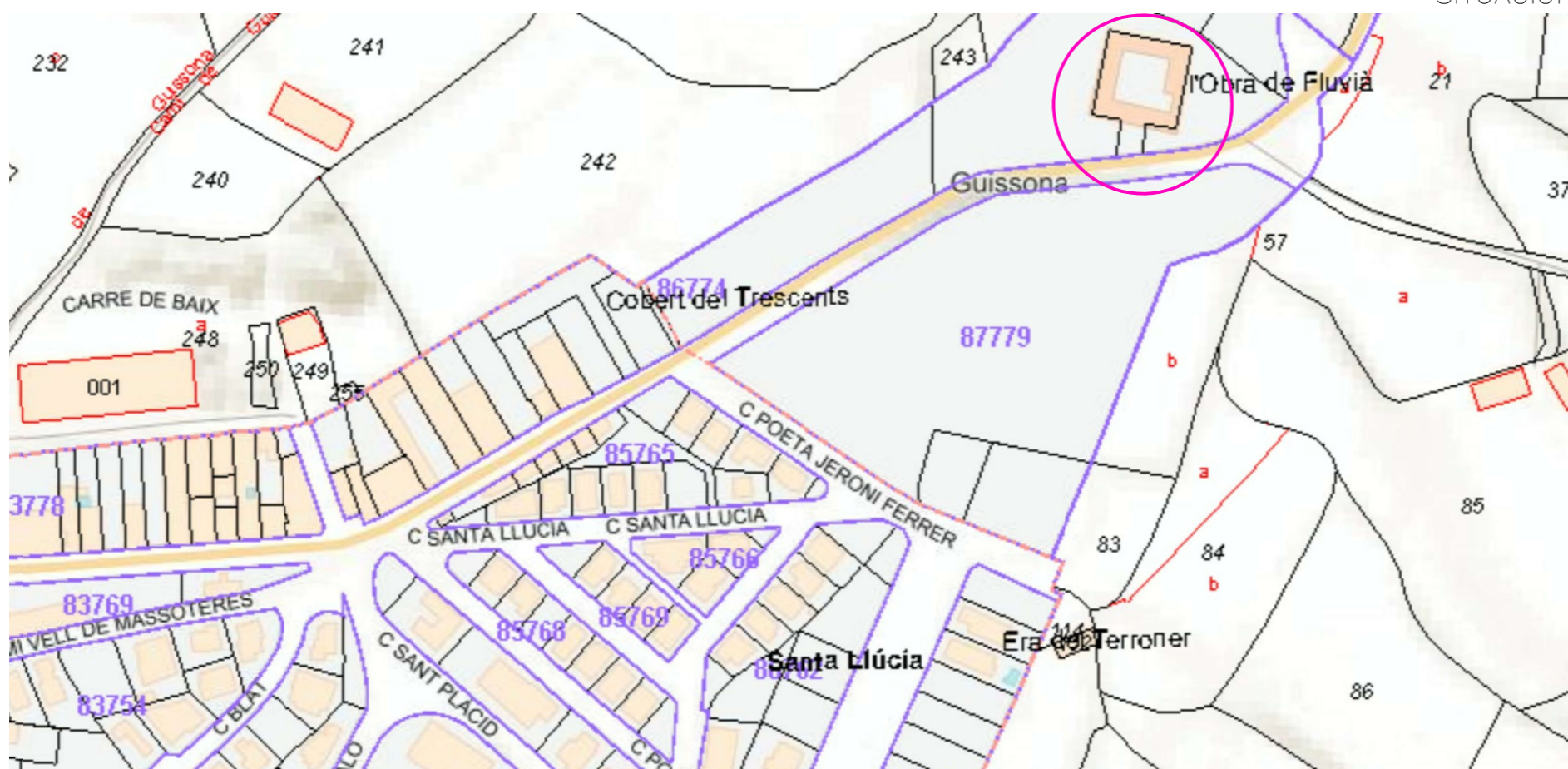
Intervención de restauración de la Obra de Fluvia

DATOS TÉCNICOS :

Objeto:	Restos arquitectónicos de un palacio
Material-Técnica:	Muros de piedra rejuntables con mortero de cal y arena. Ornamentación escultórica cortada en gres
Epoca - Estilo:	1504 - 1514. Gótico-Renacentista
Ubicación:	A 1,1 km del núcleo de Guissona dirección Massoteres
Localización:	LN 41.788849 - LE 1.199348
Núm. registro:	348-MH-EN
Propietario:	Ayuntamiento de Guissona
Catalogación:	Monumento histórico
Protección:	Bien Cultural de Interés Nacional (BCIN)

Título de plano:	Situación y Emplazamiento
Núm. de plano:	01
Fecha:	Júlio de 2025
Realizado por:	Anna Serra Valls col.32.511-2

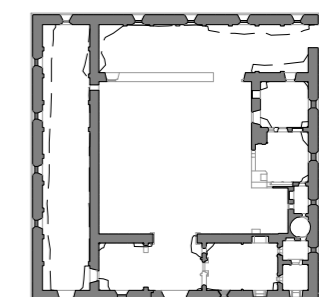
LEYENDA:



SITUACIÓN

EMPLAZAMIENTO

Ubicación: **Planta**
Escala: **VARIAS**



Intervención de restauración de la Obra de Fluvià

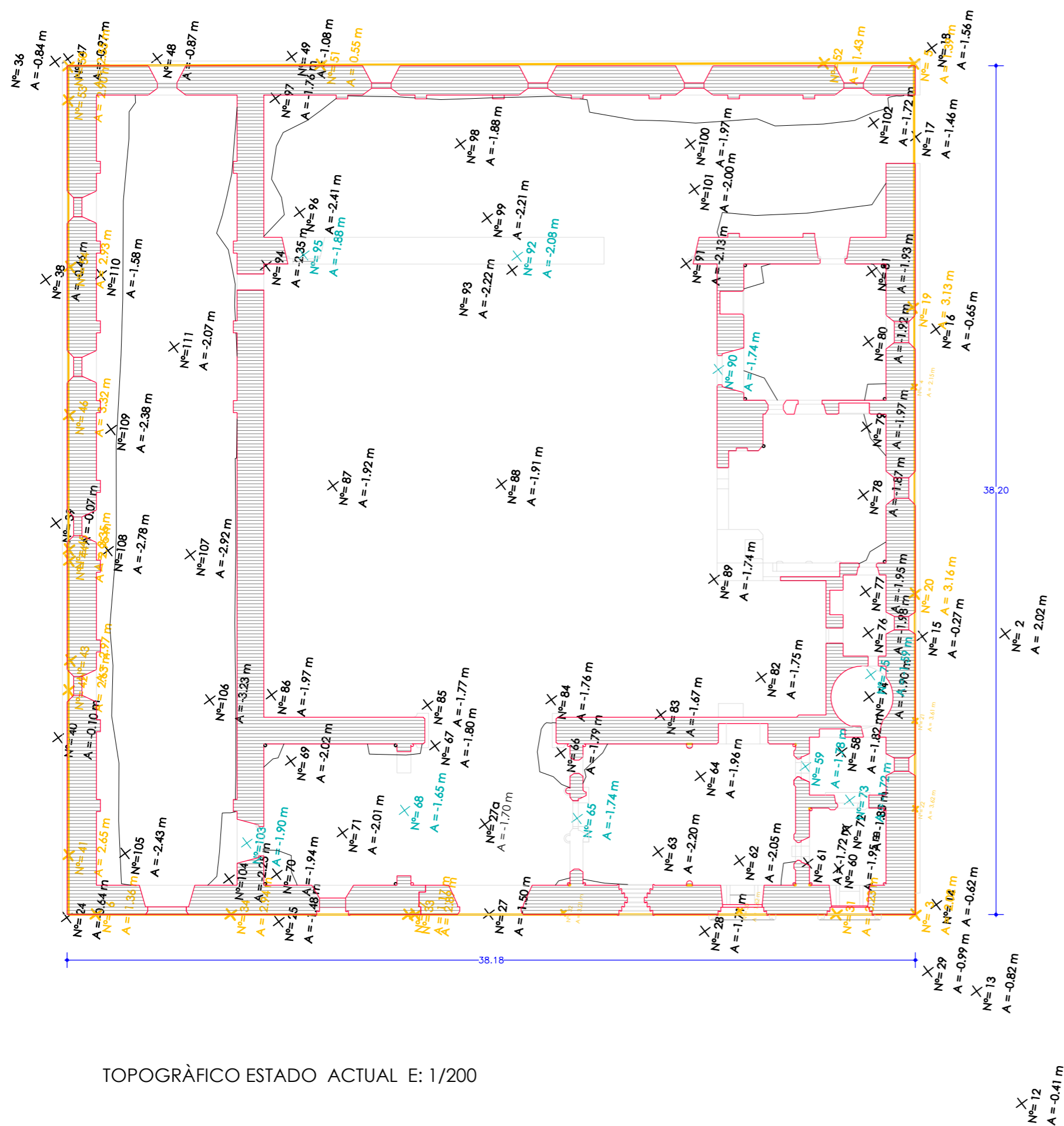
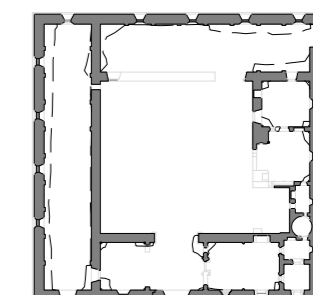
DATOS TÉCNICOS :

Objeto:	Restos arquitectónicos de un palacio
Material-Técnica:	Muros de piedra rejauntados con mortero de cal y arena. Ornamentación escultórica cortada en gres
Epoca - Estilo:	1504 - 1514. Gótico-Renacentista
Ubicación:	A 1,1 km del núcleo de Guissona dirección Massoteres
Localización:	LN 41.788849 - LE 1.199348
Núm. registro:	348-MH-EN
Propietario:	Ayuntamiento de Guissona
Catalogación:	Monumento histórico
Protección:	Bien Cultural de Interés Nacional (BCIN)

Título de plano:	Estado actual topográfico
Núm. de plano:	02
Fecha:	Júlio de 2025
Realizado por:	Anna Serra Valls col.32.511-2

LEYENDA:

Ubicación: **Planta**
Escala: **1/200**



Fases d'actuació

DADES TÈCNIQUES:

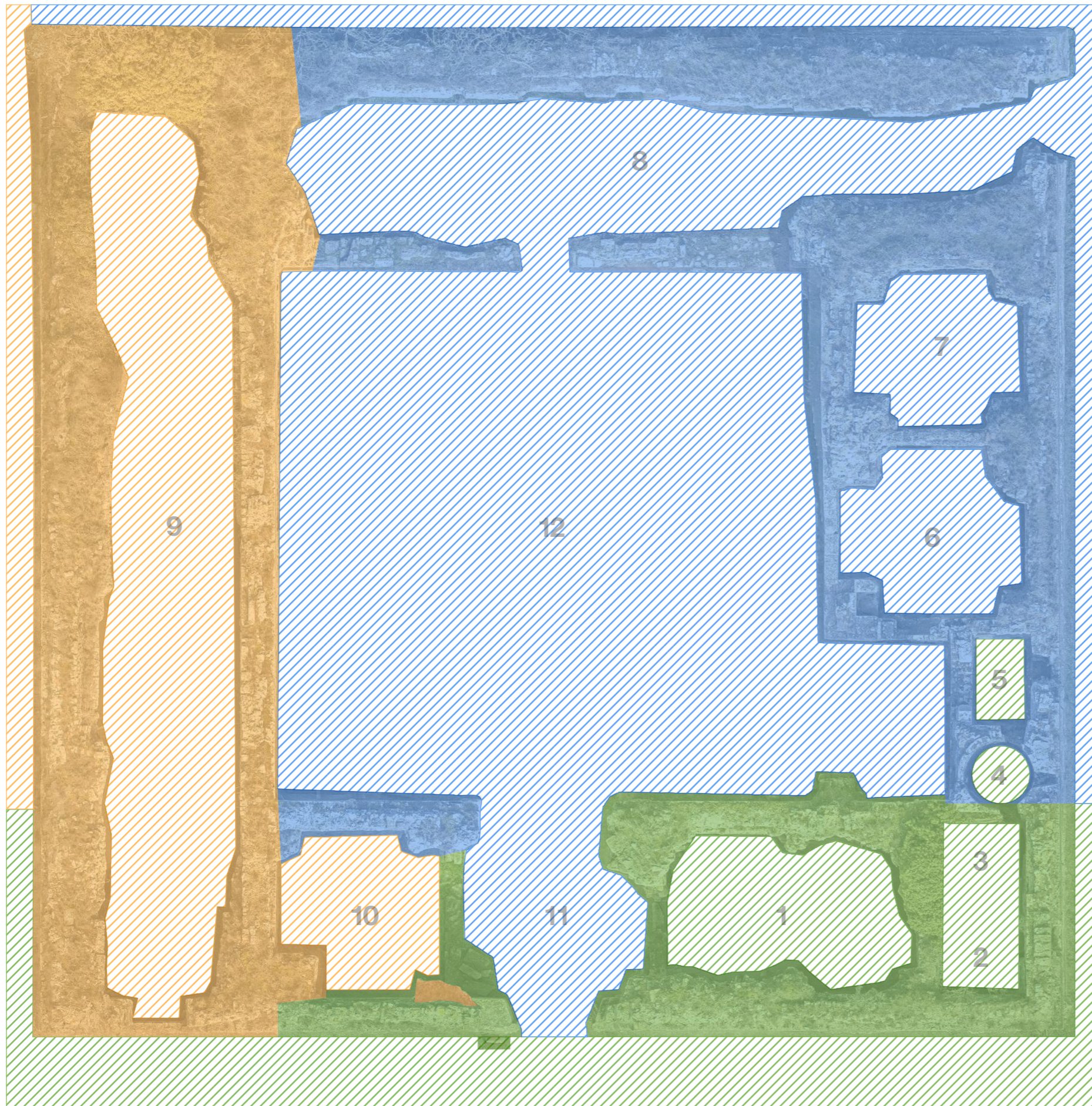
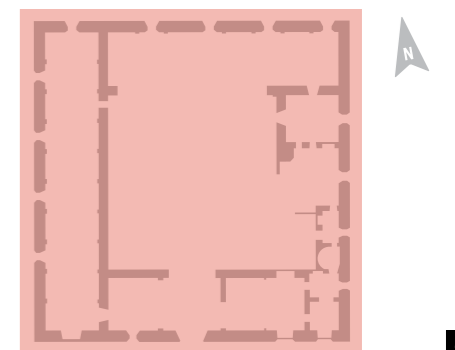
Objecte: Restes arquitectòniques d'un palau
 Material-Tècnica: Murs de pedra lligats amb morter de calç i sorra. Ornamentació escultòrica tallada en gres 1504 - 1514. Gòtic-Renaixentista
 Època - Estil:
 Ubicació: A 1,1 km del nucli de Guissona en direcció Massoteres
 Localització: LN 41.788849 - LE 1.199348
 Núm. registre: 348-MH-EN
 Propietat: Ajuntament de Guissona
 Catalogació: Monument històric
 Protecció: Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN)

Núm. de plànol: 17.1
 Data: Febrer de 2020
 Realitzat per: Albert Gaset Majà

LLEGENDA:

- Primera fase**
- Restauració conservativa de les estructures
 - Drenatge i adequació del paviment
- Segona fase**
- Restauració conservativa de les estructures
 - Drenatge i adequació del paviment
- Tercera fase**
- Restauració conservativa de les estructures
 - Drenatge i adequació del paviment
- Quarta fase**
- Inclusió de cobertes
 - Actuació al perímetre exterior de l'edifici

Ubicació: **Planta**
 Escala: **1:50**



Intervención de restauración de la Obra de Fluvià

DATOS TÉCNICOS :

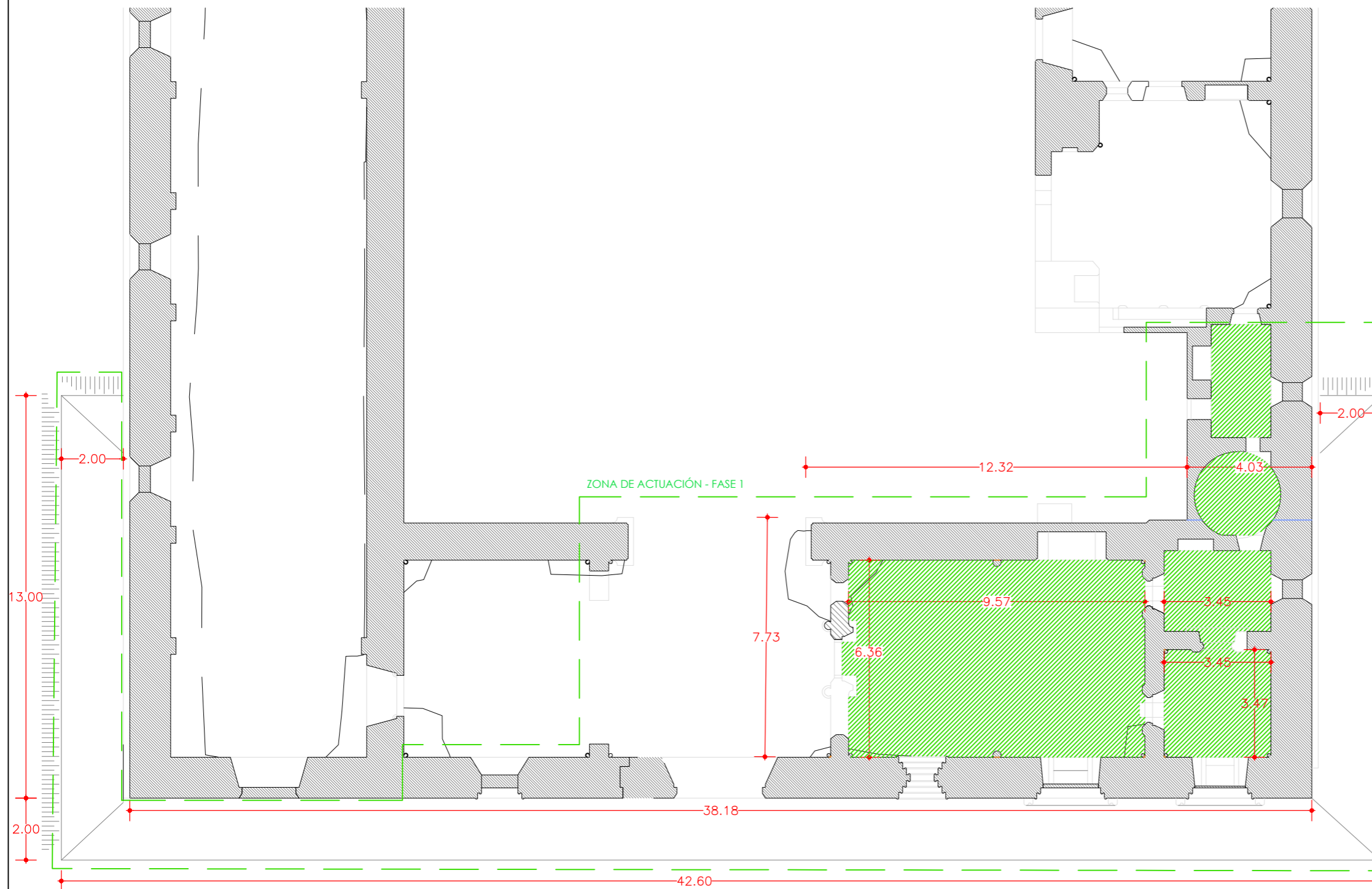
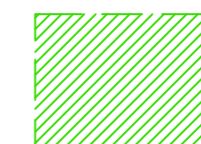
Objeto: Restos arquitectónicas de un palacio
Material-Tecnica: Muros de piedra rejuantados con mortero de cal y arena. Ornamentación escultórica cortada en gres
Epoca - Estilo: 1504 - 1514. Gótico-Renacentista
Ubicación: A 1,1 km del núcleo de Guissona dirección Massoteres
Localización: LN 41.788849 - LE 1.199348
Núm. registro: 348-MH-EN
Propietario: Ayuntamiento de Guissona
Catalogación: Monumento histórico
Protección: Bien Cultural de Interés Nacional (BCIN)

Título de plano: Ámbito de actuación
Núm. de plano: 03
Fecha: Julio de 2025
Realizado por: Anna Serra Valls col.32.511-2

LEYENDA:

B.1.2. Superficie de actuación
La superficie de actuación prevista en la primera fase se reparte en:
Paramento: 483 m²
- Fachada sur: 186 m²
- Espacio 1 (interior capilla): 165 m²
- Espacios 2 y 3 (sacristía): 115 m²
- Espacio 4 (escalera de caracol): 40 m²
- Espacio 11 (muro este del vestíbulo) 23 m²
Crestas: 95,3 m²
- Fachada sur: 19 m²
- Espacio 1 (interior capilla): 49 m²
- Espacios 2 y 3 (sacristía): 20 m²
- Espacio 4 (escalera de caracol): 7,30 m²
Pavimento: 89,3 m²
- Espacio 1 (interior capilla): 62 m²
- Espacios 2 y 3 (sacristía): 22 m²
- Espacio 4 (escalera de caracol): 5,30 m²

ZONA DE INTERVENCIÓN FASE I

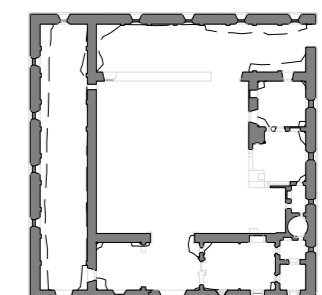


PLANTA COTAS EXCAVACION E: 1/150

LA PROSPECCIÓN
ARQUEOLÓGICA SE HARÁ
EN FASE I

Dibuix de base cedit per: Núria Sala y Gaset arquitecta (col·legiada núm. 32700/1)
Marc Verdés y Oliva arquitecte (col·legiat núm. 33117/1)

Ubicación: **Planta**
Escala: **VARIAS**



Intervención de restauración de la Obra de Fluvià

DATOS TÉCNICOS :

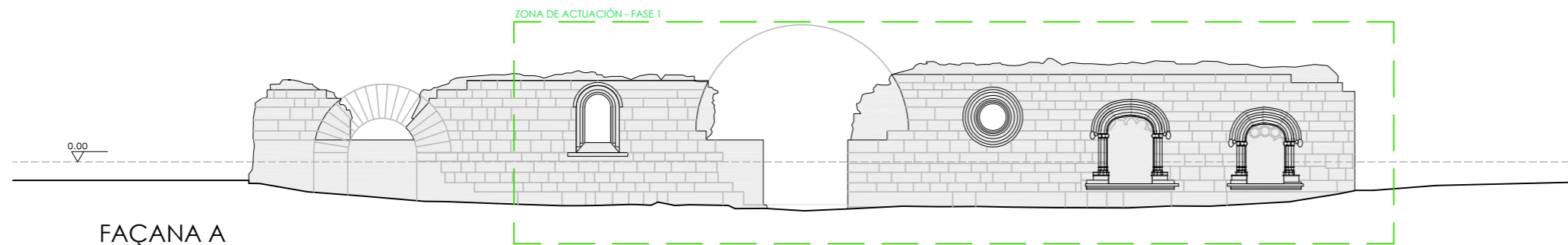
Objeto: Restos arquitectónicos de un palacio
 Material-Técnica: Muros de piedra rejuantados con mortero de cal y arena. Ornamentación escultórica cortada en gres
 Epoca - Estilo: 1504 - 1514. Gótico-Renacentista
 Ubicación: A 1,1 km del núcleo de Guissona dirección Massoteres
 Localización: LN 41.788849 - LE 1.199348
 Núm. registro: 348-MH-EN
 Propietario: Ayuntamiento de Guissona
 Catalogación: Monumento histórico
 Protección: Bien Cultural de Interés Nacional (BCIN)

Título de plano: Actuaciones previstas
 Núm. de plano: 04
 Fecha: Julio de 2025
 Realizado por: Anna Serra Valls col.32.511-2

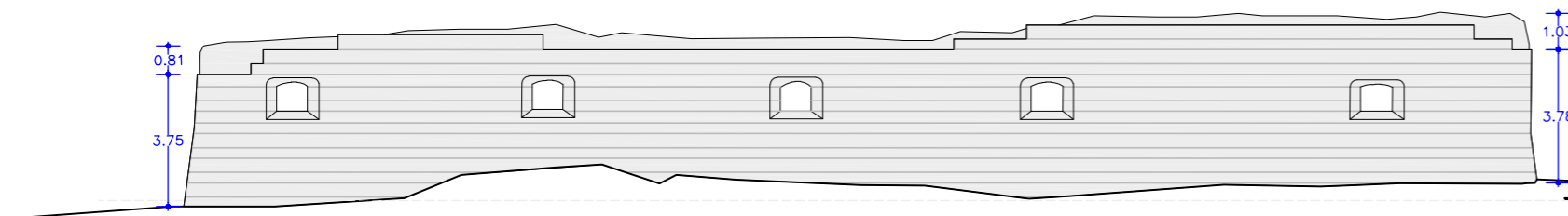
LEYENDA:

FASE 1

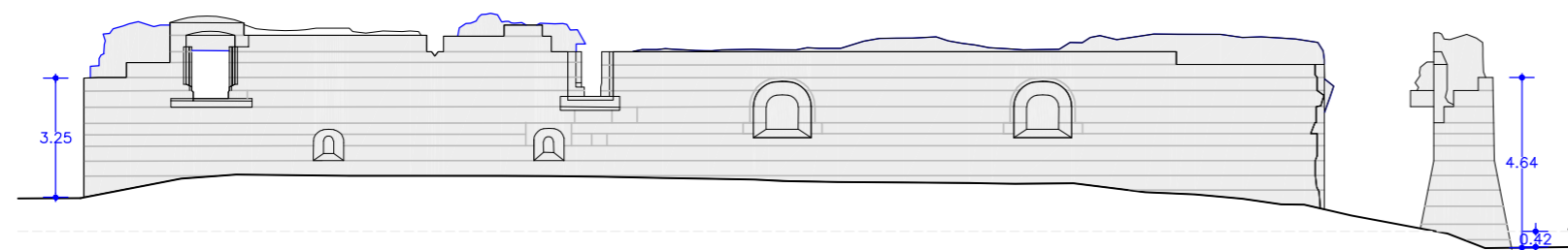
- 1 MURO DE PIEDRA EXISTENTE (depiece, fondo de muro etc grafiados simbólicamente)
- 2 10 CM DE SABLÓN



FAÇANA A

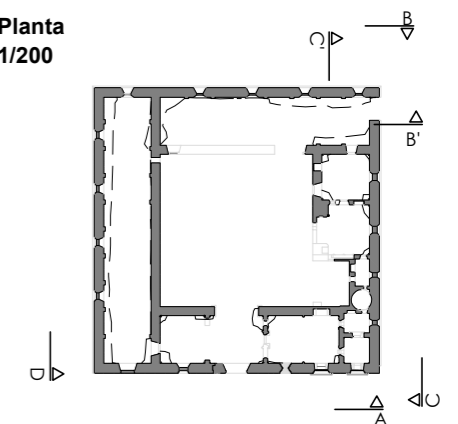


FAÇANA B



FAÇANA C

Ubicación: **Planta**
 Escala: **1/200**



Intervención de restauración de la Obra de Fluvià

DATOS TÉCNICOS :

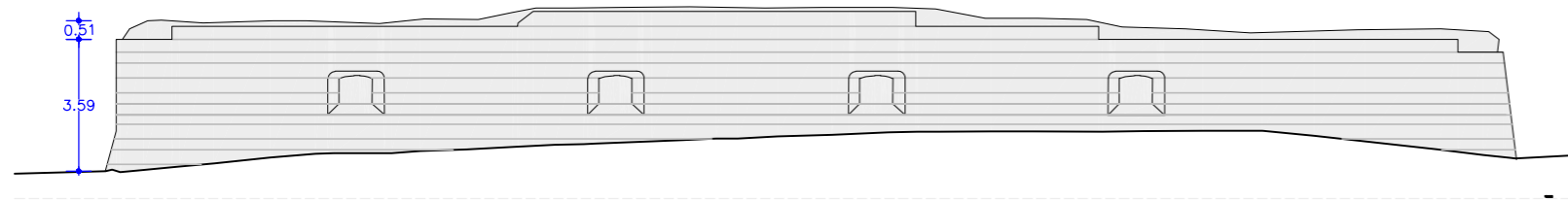
Objeto:	Restos arquitectónicos de un palacio
Material-Técnica:	Muros de piedra rejuantados con mortero de cal y arena. Ornamentación escultórica cortada en gres
Epoca - Estilo:	1504 - 1514. Gótico-Renacentista
Ubicación:	A 1,1 km del núcleo de Guissona dirección Massoteres
Localización:	LN 41.788849 - LE 1.199348
Núm. registro:	348-MH-EN
Propietario:	Ayuntamiento de Guissona
Catalogación:	Monumento histórico
Protección:	Bien Cultural de Interés Nacional (BCIN)

Título de plano:	Actuaciones previstas
Núm. de plano:	05
Fecha:	Júlio de 2025
Realizado por:	Anna Serra Valls col.32.511-2

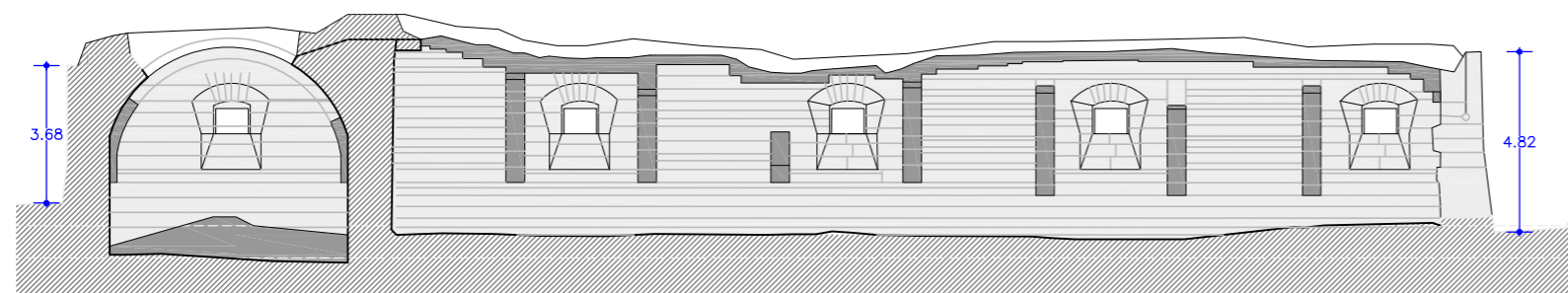
LEYENDA:

FASE 1

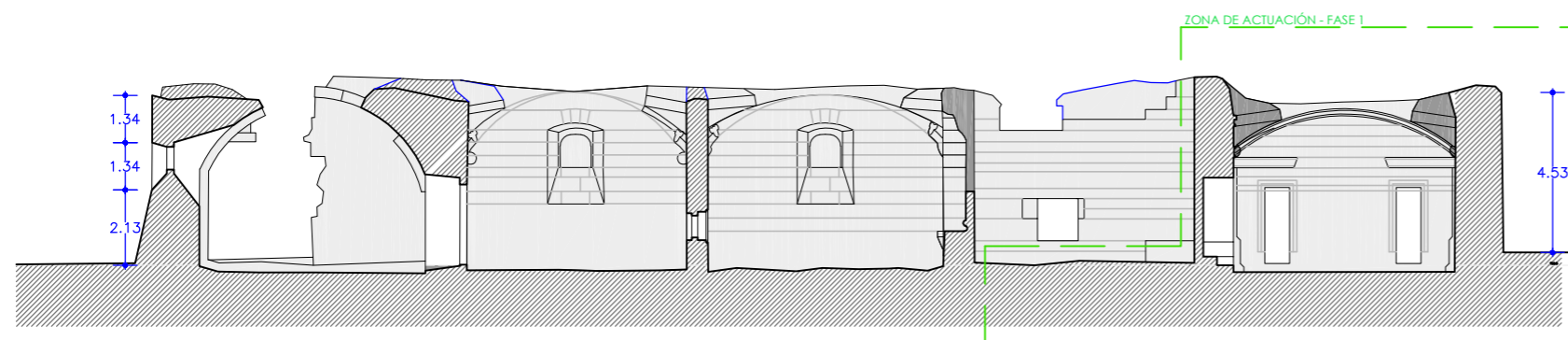
- 1 MURO DE PIEDRA EXISTENTE (depiece, fondo de muro etc grafiados simbólicamente)
- 2 10 CM DE SABLÓN



FAÇANA D

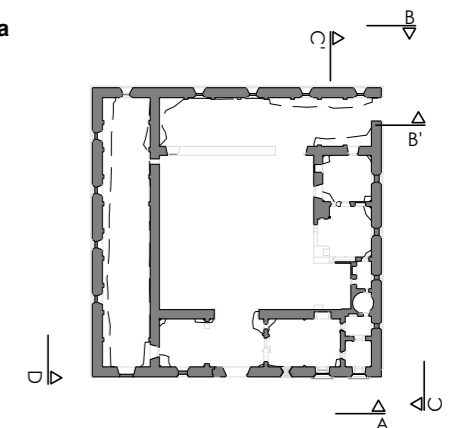


SECCIÓ B'



SECCIÓ C'

Ubicación: **Planta**
Escala: **1/200**



Intervención de restauración de la Obra de Fluvià

DATOS TÉCNICOS :

Objeto:	Restos arquitectónicas de un palacio
Material-Tecnica:	Muros de piedra rejuantados con mortero de cal y arena. Ornamentación escultórica cortada en gres
Epoca - Estilo:	1504 - 1514. Gótico-Renacentista
Ubicación:	A 1,1 km del nucleo de Guissona dirección Massoteres
Localización:	LN 41.788849 - LE 1.199348
Núm. registro:	348-MH-EN
Propietario:	Ayuntamiento de Guissona
Catalogación:	Monumento histórico
Protección:	Bien Cultural de Interés Nacional (BCIN)

Título de plano:	Ámbito de actuación
Núm. de plano:	06
Fecha:	Júlio de 2025
Realizado por:	Anna Serra Valls col.32.511-2

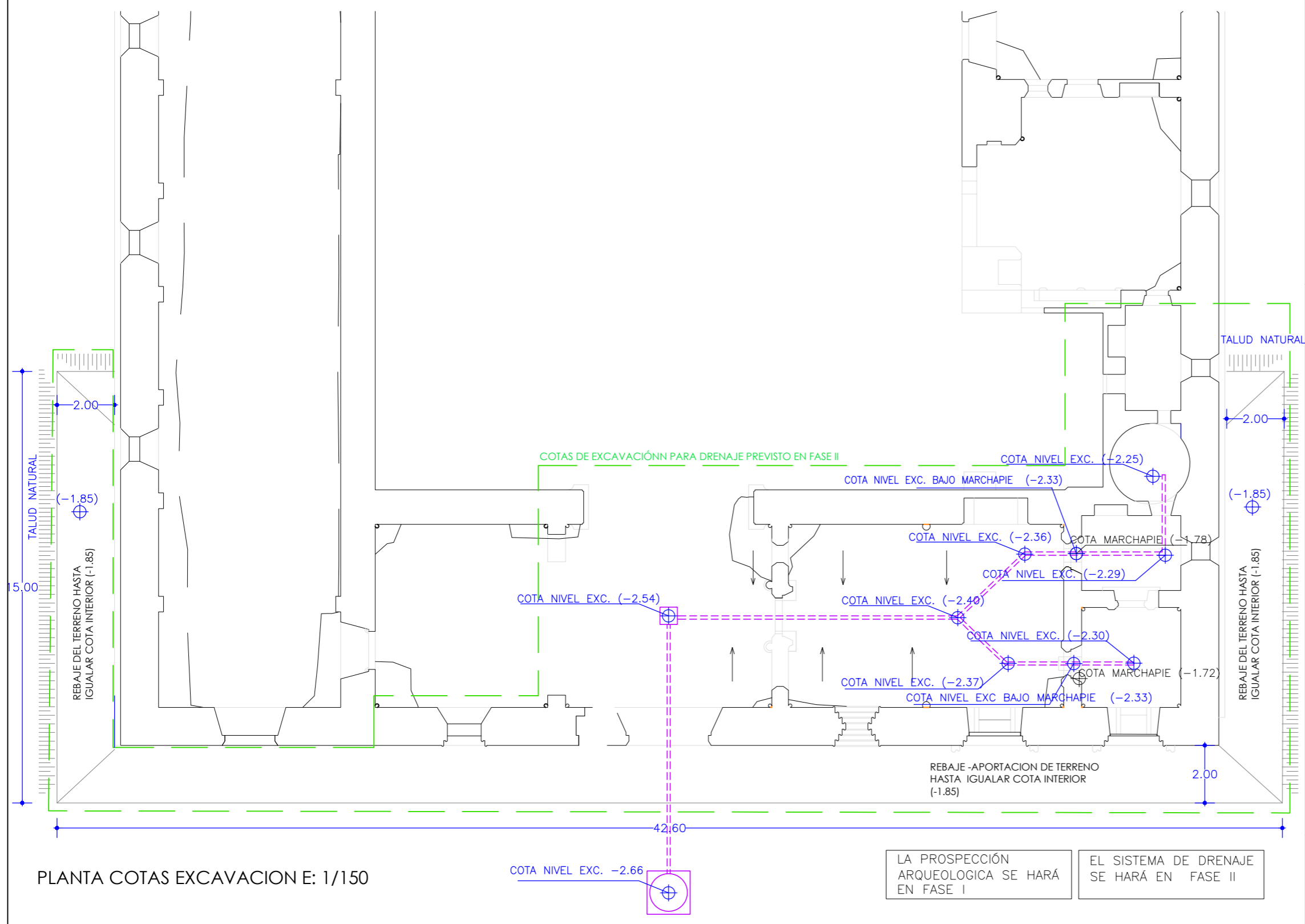
LEYENDA:

TALUD NATURAL

REBAJE DEL TERRENO HASTA IGUALAR COTA INTERIOR (-1.85)

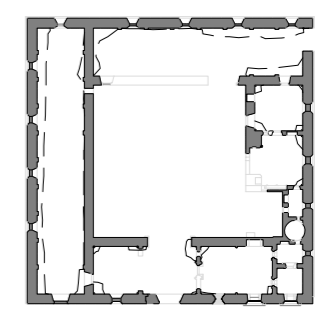
2.00

15.00



PLANTA COTAS EXCAVACION E: 1/150

Ubicación: **Planta**
Escala: **VARIAS**



Dibuix de base cedit per: Núria Sala y Gaset arquitecta (col·legiada núm. 32700/1)
Marc Verdés y Oliva arquitecte (col·legiat núm. 33117/1)

Intervención de restauración de la Obra de Fluvià

DATOS TÉCNICOS :

Objeto: Restos arquitectónicos de un palacio
 Material-Técnica: Muros de piedra rejoyados con mortero de cal y arena. Ornamentación escultórica cortada en gres
 Epoca - Estilo: 1504 - 1514. Gótico-Renacentista
 Ubicación: A 1,1 km del núcleo de Guissona dirección Massoteres
 Localización: LN 41.788849 - LE 1.199348
 Núm. registro: 348-MH-EN
 Propietario: Ayuntamiento de Guissona
 Catalogación: Monumento histórico
 Protección: Bien Cultural de Interés Nacional (BCIN)

Título de plano: Actuaciones previstas
 Núm. de plano: 07
 Fecha: Julio de 2025
 Realizado por: Anna Serra Valls col.32.511-2

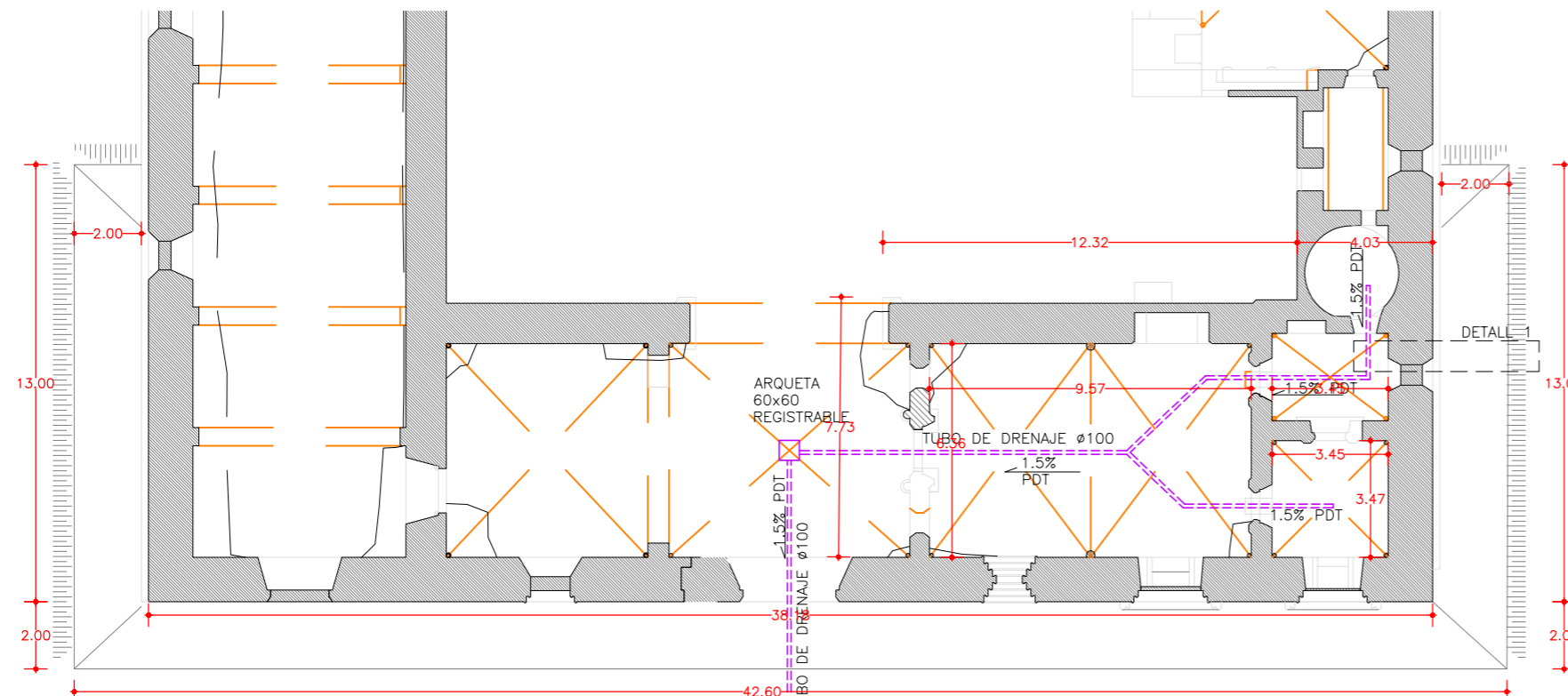
LEYENDA:

FASE I

- MURO DE PIEDRA EXISTENTE (depiece, fondo de muro etc grafiados simbólicamente)
- 10 CM DE SABLÓN

FASE II

- GEOTÉXIL DE POLIPROPILÉNO 90/100 g/m²
- SUBBASE DE GRABA CON 2% DE PENDIENTE
- GEOTÉXIL DE POLIPROPILÉNO 90/100 g/m²
- TUBO DE PVC DRENAJE DE Ø100



PLANTA SANEAMIENTO PREVISTO EN FASE II
ESC: 1/200

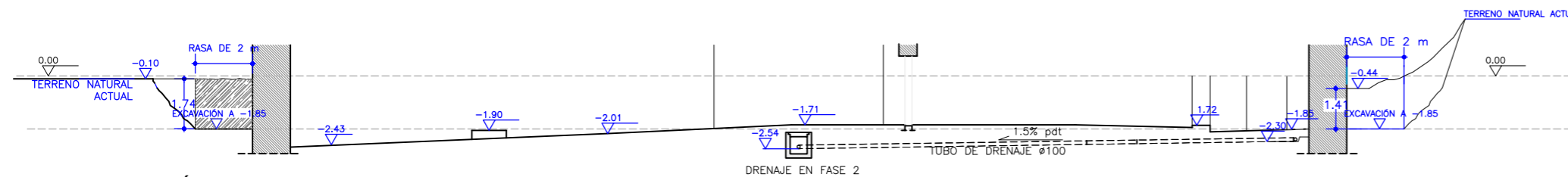
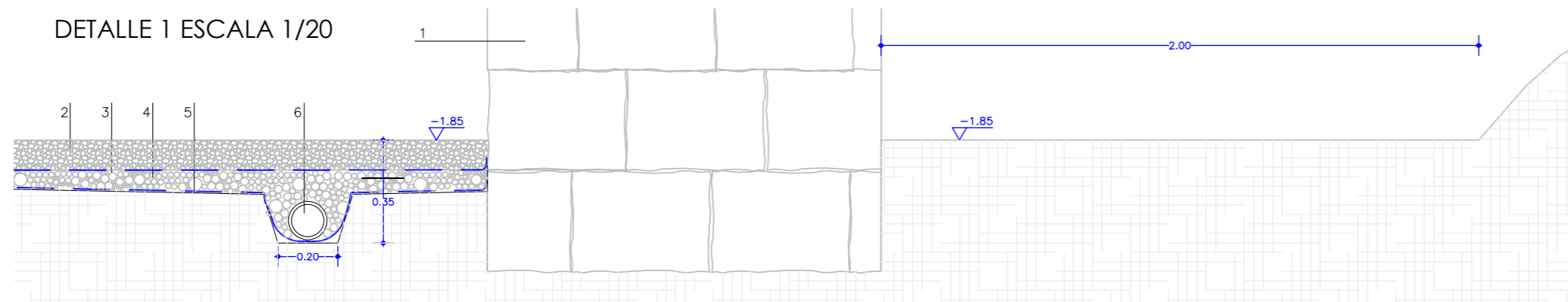
TUBO DE HORMIGÓN Ø120

ARQUETA 1.5 x 1.5 REGISTRABLE
POZO CIEGO

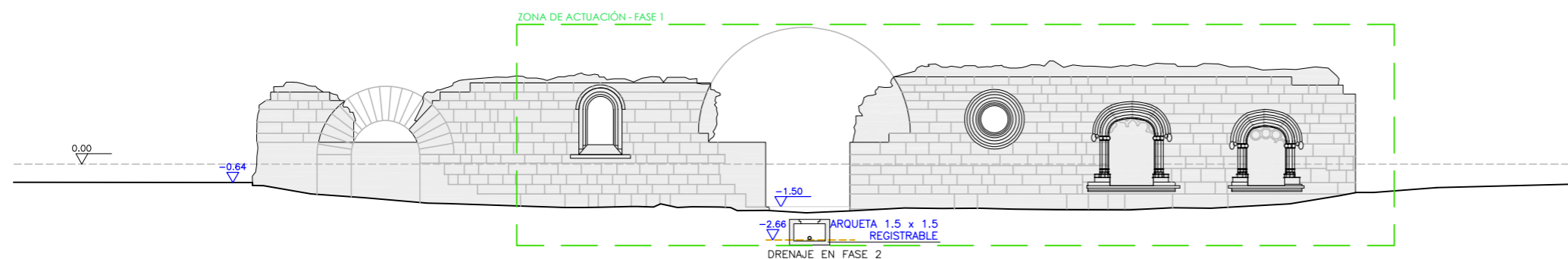
LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA SE HARÁ EN FASE I

EL SISTEMA DE DRENAJE SE HARÁ EN FASE II

DETALLE 1 ESCALA 1/20

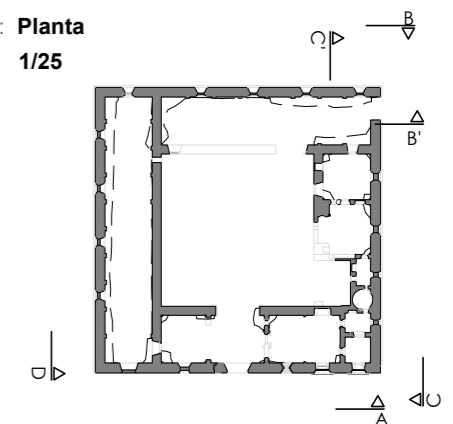


SECCIÓN A ESC: 1/200



SECCIÓN B
ESC: 1/200

Ubicación: **Planta**
Escala: **1/25**



Estat de conservació de l'Obra de Fluvià

DADES TÈCNIQUES:

Objecte: Restes arquitectòniques d'un palau
Material-Tècnica: Murs de pedra lligats amb morter de calç i sorra. Ornamentació escultòrica tallada en gres
Època - Estil: 1504 - 1514. Gòtic-Renaixentista
Ubicació: A 1,1 km del nucli de Guissona en direcció Massóteres
Localització: LN 41.788849 - LE 1.199348
Núm. registre: 348-MH-EN
Propietat: Ajuntament de Guissona
Catalogació: Monument històric
Protecció: Bé Cultural d'Interés Nacional (BCIN)

Núm. de plànol: 1.1
Data: Febrer de 2020
Realitzat per: Albert Gaset Majà



LLEGENDA:

Materials afegits

	Superfície de tapiat
	Reintegració moderna
	Pintada moderna
	Terra sobreposada

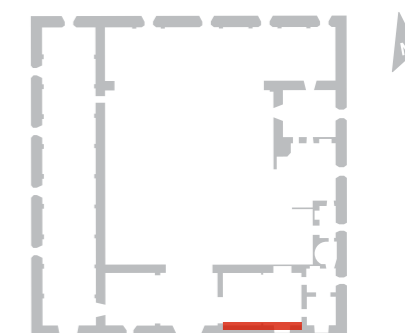
Alteració de suport

	Recobriments biogènics
	Creixement de plantes
	Humitat capil·lar
	Moviment estructural
	Fissura
	Sals superficials

Pèrdua de material

	Erosió
	Disgregació
	Descamació
	Caverna
	Pèrdua de morter
	Trencament

Ubicació: **Capella. Mur sud**
Escala: **1:50**

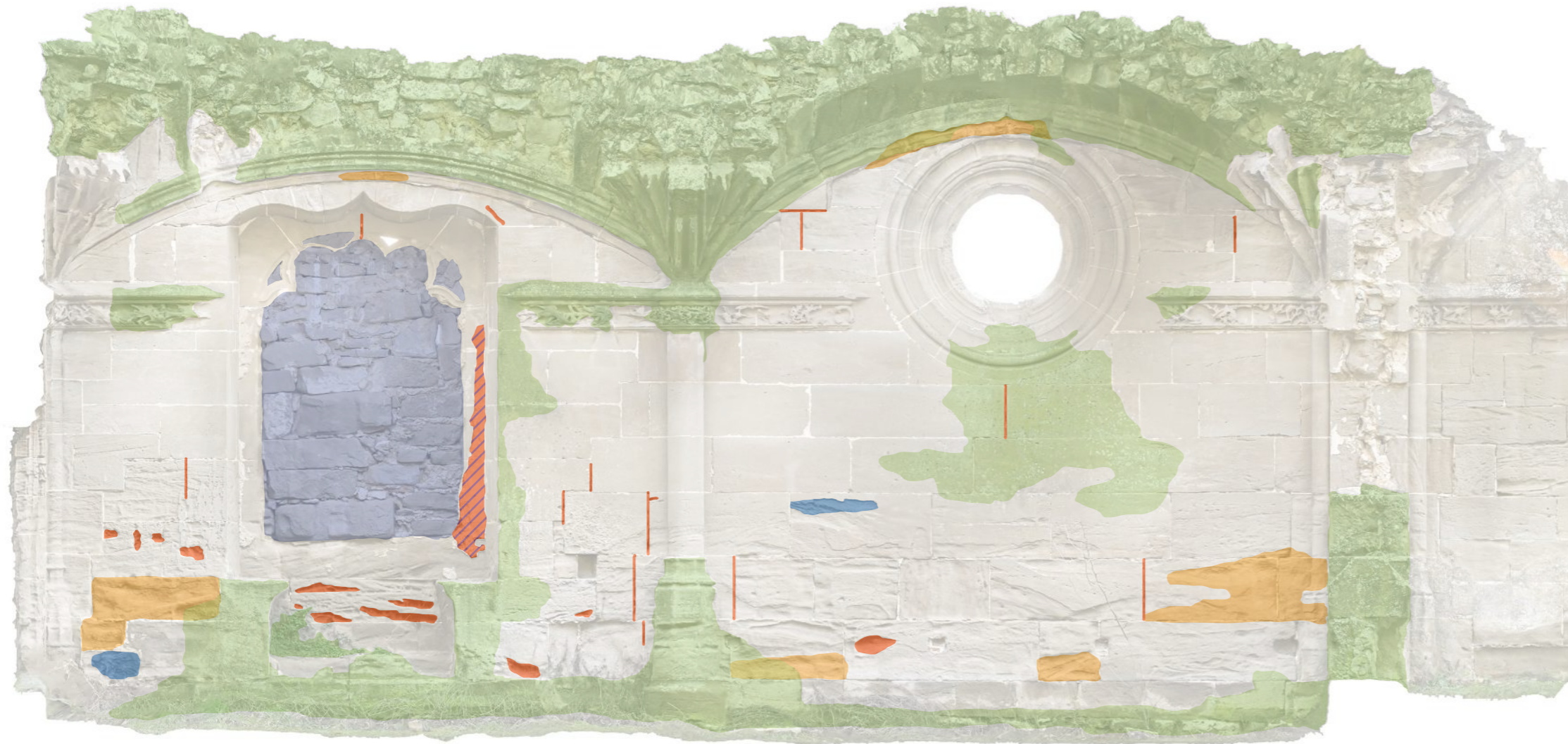


Intervenció de restauració de l'Obra de Fluvià

DADES TÈCNIQUES:

Objecte: Restes arquitectòniques d'un palau
Material-Tècnica: Murs de pedra lligats amb morter de calç i sorra. Ornamentació escultòrica tallada en gres
Època - Estil: 1504 - 1514. Gòtic-Renaixentista
Ubicació: A 1,1 km del nucli de Guissona en direcció Massoteres
Localització: LN 41.788849 - LE 1.199348
Núm. registre: 348-MH-EN
Propietat: Ajuntament de Guissona
Catalogació: Monument històric
Protecció: Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN)

Núm. de plànol: 1.1
Data: Febrer de 2020
Realitzat per: Albert Gaset Majà



LLEGENDA:

Procés de neteja

- Eliminació del mur de tapiat
- Eliminació de morters
- Eliminació de pintura
- Retirada de terra
- Eliminació de vegetació i de recobriments biogènics

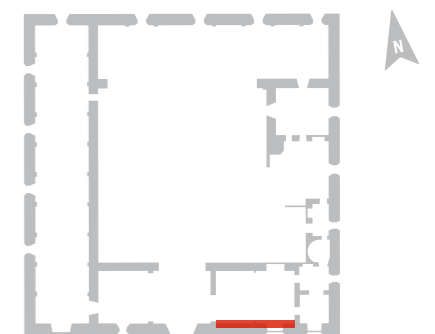
Estabilització de material

- Extracció de sals
- Consolidació per impregnació
- Consolidació mitjançant injecció de morter hidràulic

Procés de reintegració

- Aplicació de morter natural

Ubicació: **Capella. Mur sud**
Escala: **1:50**



Estat de conservació de l'Obra de Fluvià

DADES TÈCNIQUES:

Objecte: Restes arquitectòniques d'un palau
Material-Tècnica: Murs de pedra lligats amb morter de calç i sorra. Ornamentació escultòrica tallada en gres
Època - Estil: 1504 - 1514. Gòtic-Renaixentista
Ubicació: A 1,1 km del nucli de Guissona en direcció Massoteres
Localització: LN 41.788849 - LE 1.199348
Núm. registre: 348-MH-EN
Propietat: Ajuntament de Guissona
Catalogació: Monument històric
Protecció: Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN)

Núm. de plànol: 1.2
Data: Febrer de 2020
Realitzat per: Albert Gaset Majà

LLEGENDA:

Materials afegits

	Superfície de tapiat
	Reintegració moderna
	Pintada moderna
	Terra sobreposada

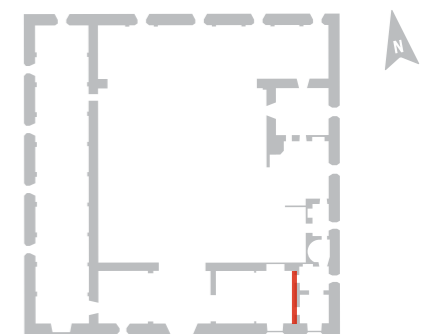
Alteració de suport

	Recobriments biogènics
	Creixement de plantes
	Humitat capil·lar
	Moviment estructural
	Fissura
	Sals superficials

Pèrdua de material

	Erosió
	Disgregació
	Descamació
	Caverna
	Pèrdua de morter
	Trencament

Ubicació: **Capella. Mur est**
Escala: **1:50**



Intervenció de restauració de l'Obra de Fluvià






DADES TÈCNIQUES:

Objecte: Restes arquitectòniques d'un palau
Material-Tècnica: Murs de pedra lligats amb morter de calç i sorra. Ornamentació escultòrica tallada en gres
Època - Estil: 1504 - 1514. Gòtic-Renaixentista
Ubicació: A 1,1 km del nucli de Guissona en direcció Massoteres
Localització: LN 41.788849 - LE 1.199348
Núm. registre: 348-MH-EN
Propietat: Ajuntament de Guissona
Catalogació: Monument històric
Protecció: Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN)




Núm. de plànol: 1.2
Data: Febrer de 2020
Realitzat per: Albert Gaset Majà

LLEGENDA:

Procés de neteja

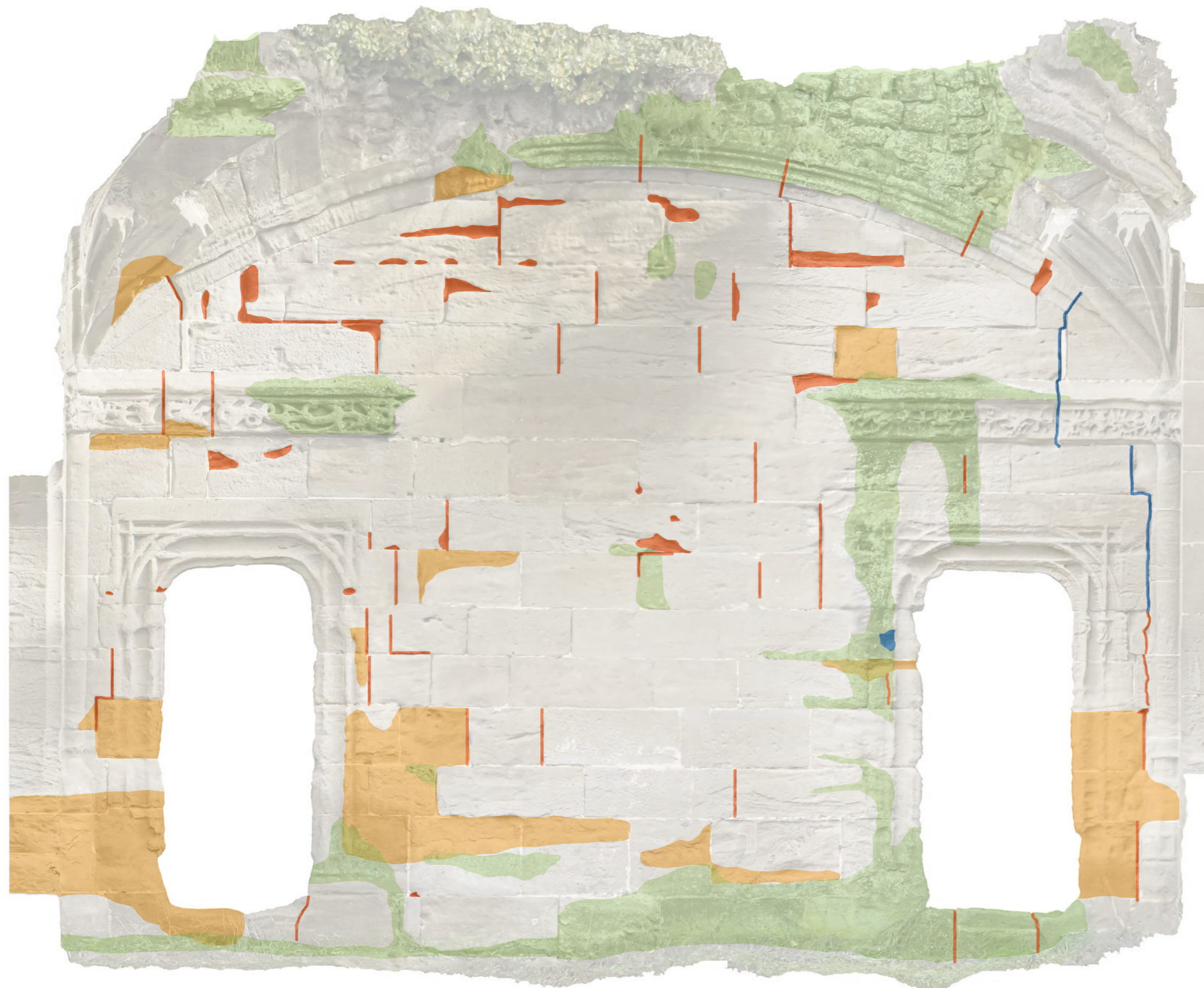
	Eliminació del mur de tapiat
	Eliminació de morters
	Eliminació de pintura
	Retirada de terra
	Eliminació de vegetació i de recobriments biogènics

Estabilització de material

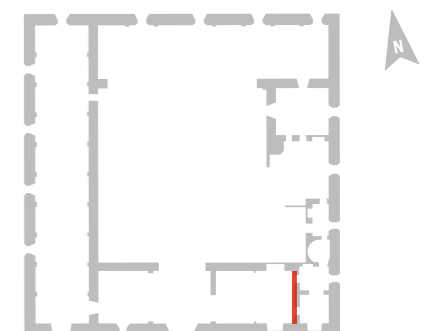
	Extracció de sals
	Consolidació per impregnació
	Consolidació mitjançant injecció de morter hidràulic

Procés de reintegració

	Aplicació de morter natural
---	-----------------------------



Ubicació: **Capella. Mur est**
Escala: **1:50**



Estat de conservació de l'Obra de Fluvià

DADES TÈCNIQUES:

Objecte: Restes arquitectòniques d'un palau
Material-Tècnica: Murs de pedra lligats amb morter de calç i sorra. Ornamentació escultòrica tallada en gres
Època - Estil: 1504 - 1514. Gòtic-Renaixentista
Ubicació: A 1,1 km del nucli de Guissona en direcció Massóteres
Localització: LN 41.788849 - LE 1.199348
Núm. registre: 348-MH-EN
Propietat: Ajuntament de Guissona
Catalogació: Monument històric
Protecció: Bé Cultural d'Interés Nacional (BCIN)

Núm. de plànol: 1.3
Data: Febrer de 2020
Realitzat per: Albert Gaset Majà

LLEGENDA:

Materials afegits

	Superfície de tapiat
	Reintegració moderna
	Pintada moderna
	Terra sobreposada

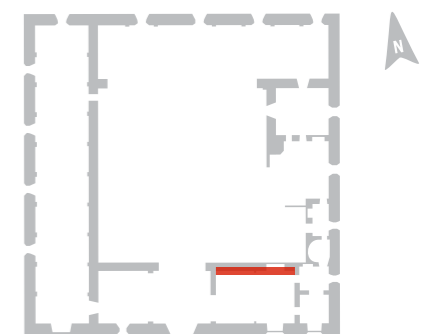
Alteració de suport

	Recobriments biogènics
	Creixement de plantes
	Humitat capil·lar
	Moviment estructural
	Fissura
	Sals superficials

Pèrdua de material

	Erosió
	Disgregació
	Descamació
	Caverna
	Pèrdua de morter
	Trencament

Ubicació: **Capella. Mur nord**
Escala: **1:50**



Intervenció de restauració de l'Obra de Fluvià

DADES TÈCNIQUES:

Objecte: Restes arquitectòniques d'un palau
Material-Tècnica: Murs de pedra lligats amb morter de calç i sorra. Ornamentació escultòrica tallada en gres
Època - Estil: 1504 - 1514. Gòtic-Renaixentista
Ubicació: A 1,1 km del nucli de Guissona en direcció Massóteres
Localització: LN 41.788849 - LE 1.199348
Núm. registre: 348-MH-EN
Propietat: Ajuntament de Guissona
Catalogació: Monument històric
Protecció: Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN)

Núm. de plànol: 1.3
Data: Febrer de 2020
Realitzat per: Albert Gaset Majà

LLEGENDA:

Procés de neteja

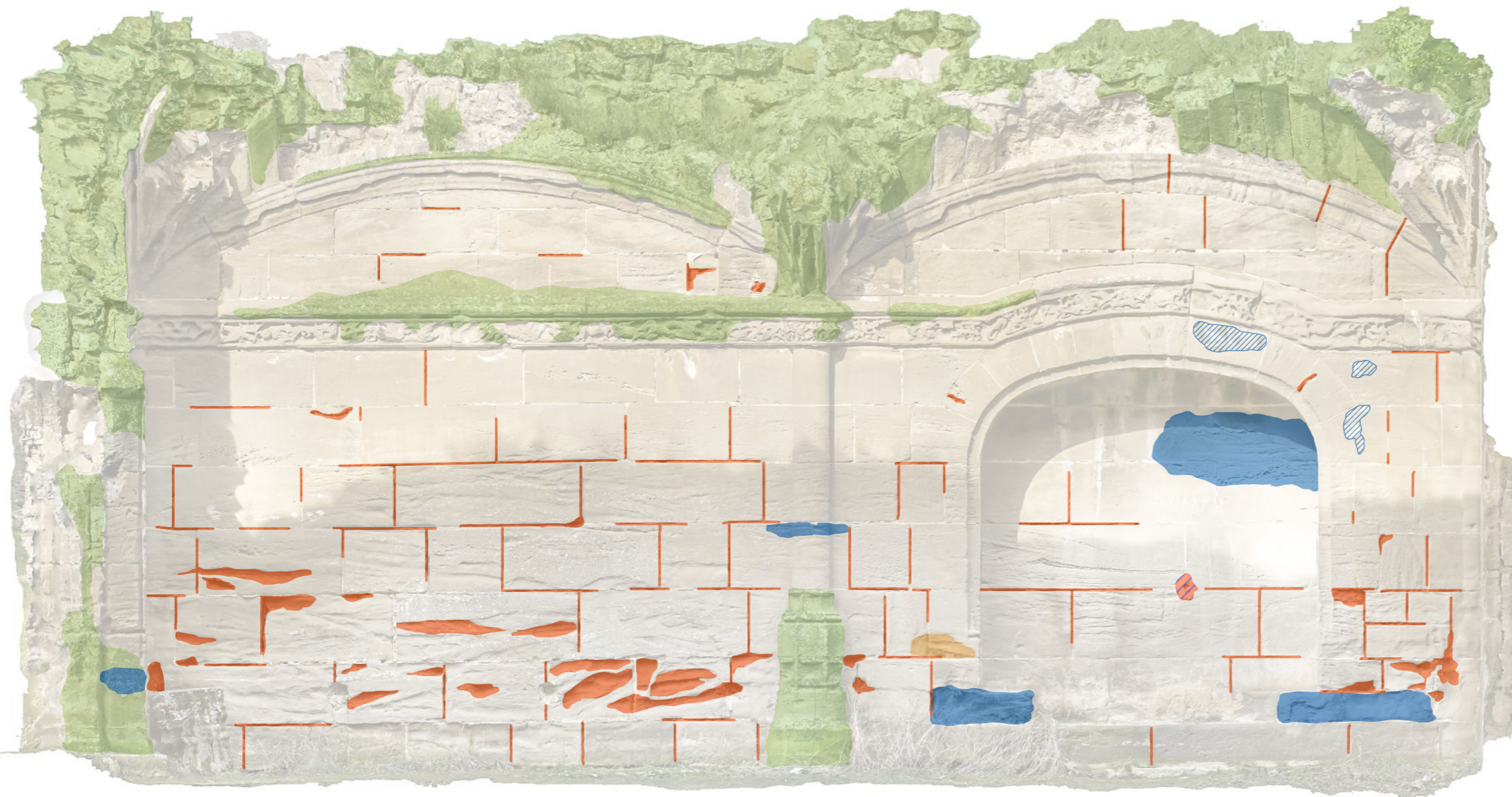
- Eliminació del mur de tapiat
- Eliminació de morters
- Eliminació de pintura
- Retirada de terra
- Eliminació de vegetació i de recobriments biogènics

Estabilització de material

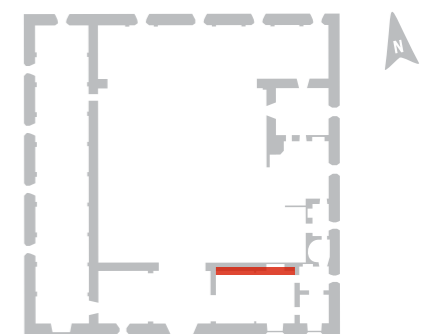
- Extracció de sals
- Consolidació per impregnació
- Consolidació mitjançant injecció de morter hidràulic

Procés de reintegració

- Aplicació de morter natural



Ubicació: **Capella. Mur nord**
Escala: **1:50**



Estat de conservació de l'Obra de Fluvià

DADES TÈCNIQUES:

Objecte: Restes arquitectòniques d'un palau
Material-Tècnica: Murs de pedra lligats amb morter de calç i sorra. Ornamentació escultòrica tallada en gres
Època - Estil: 1504 - 1514. Gòtic-Renaixentista
Ubicació: A 1,1 km del nucli de Guissona en direcció Massoteres
Localització: LN 41.788849 - LE 1.199348
Núm. registre: 348-MH-EN
Propietat: Ajuntament de Guissona
Catalogació: Monument històric
Protecció: Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN)







Núm. de plànol: 1.4
Data: Febrer de 2020
Realitzat per: Albert Gaset Majà

LLEGENDA:






Materials afegits

	Superfície de tapiat
	Reintegració moderna
	Pintada moderna
	Terra sobreposada

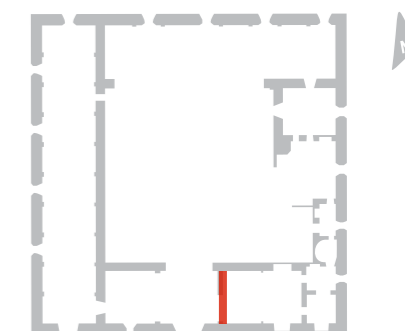
Alteració de suport

	Recobriments biogènics
	Creixement de plantes
	Humitat capil·lar
	Moviment estructural
	Fissura
	Sals superficials

Pèrdua de material

	Erosió
	Disgregació
	Descamació
	Caverna
	Pèrdua de morter
	Trencament

Ubicació: **Capella. Mur oest**
Escala: **1:50**



Intervenció de restauració de l'Obra de Fluvià






DADES TÈCNIQUES:

Objecte: Restes arquitectòniques d'un palau
Material-Tècnica: Murs de pedra lligats amb morter de calç i sorra. Ornamentació escultòrica tallada en gres
Època - Estil: 1504 - 1514. Gòtic-Renaixentista
Ubicació: A 1,1 km del nucli de Guissona en direcció Massoteres
Localització: LN 41.788849 - LE 1.199348
Núm. registre: 348-MH-EN
Propietat: Ajuntament de Guissona
Catalogació: Monument històric
Protecció: Bé Cultural d'Interés Nacional (BCIN)




Núm. de plànol: 1.4
Data: Febrer de 2020
Realitzat per: Albert Gaset Majà

LLEGENDA:

Procés de neteja

	Eliminació del mur de tapiat
	Eliminació de morters
	Eliminació de pintura
	Retirada de terra
	Eliminació de vegetació i de recobriments biogènics

Estabilització de material

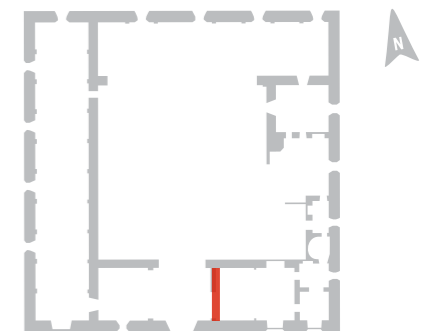
	Extracció de sals
	Consolidació per impregnació
	Consolidació mitjançant injecció de morter hidràulic

Procés de reintegració

	Aplicació de morter natural
---	-----------------------------



Ubicació: **Capella. Mur oest**
Escala: **1:50**



Estat de conservació de l'Obra de Fluvià

DADES TÈCNIQUES:

Objecte: Restes arquitectòniques d'un palau
Material-Tècnica: Murs de pedra lligats amb morter de calç i sorra. Ornamentació escultòrica tallada en gres
Època - Estil: 1504 - 1514. Gòtic-Renaixentista
Ubicació: A 1,1 km del nucli de Guissona en direcció Massoteres
Localització: LN 41.788849 - LE 1.199348
Núm. registre: 348-MH-EN
Propietat: Ajuntament de Guissona
Catalogació: Monument històric
Protecció: Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN)

Núm. de plànol: 2.2 / 3.2
Data: Febrer de 2020
Realitzat per: Albert Gaset Majà

LLEGENDA:

Materials afegits

	Superfície de tapiat
	Reintegració moderna
	Pintada moderna
	Terra sobreposada

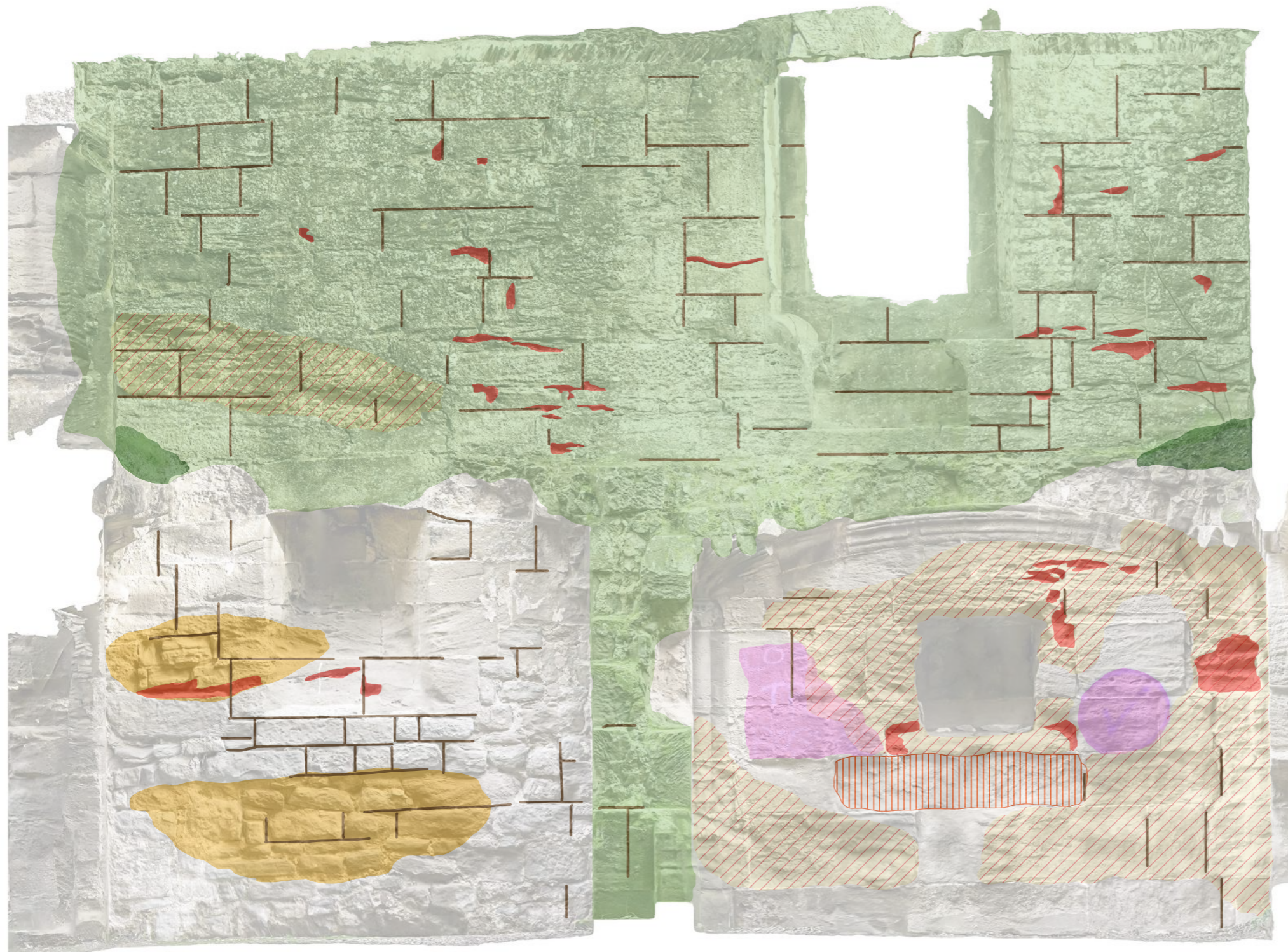
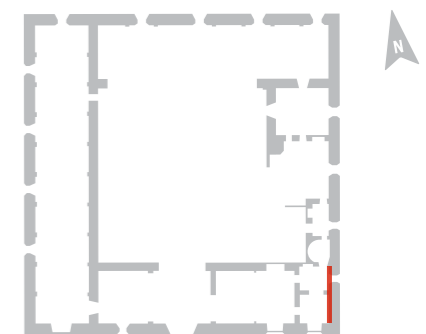
Alteració de suport

	Recobriments biogènics
	Creixement de plantes
	Humitat capil·lar
	Moviment estructural
	Fissura
	Sals superficials

Pèrdua de material

	Erosió
	Disgregació
	Descamació
	Caverna
	Pèrdua de morter
	Trencament

Ubicació: **Sagristia. Mur est**
Escala: **1:50**



Intervenció de restauració de l'Obra de Fluvià

DADES TÈCNIQUES:

Objecte: Restes arquitectòniques d'un palau
Material-Tècnica: Murs de pedra lligats amb morter de calç i sorra. Ornamentació escultòrica tallada en gres
Època - Estil: 1504 - 1514. Gòtic-Renaixentista
Ubicació: A 1,1 km del nucli de Guissona en direcció Massoteres
Localització: LN 41.788849 - LE 1.199348
Núm. registre: 348-MH-EN
Propietat: Ajuntament de Guissona
Catalogació: Monument històric
Protecció: Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN)

Núm. de plànol: 2.2 / 3.2
Data: Febrer de 2020
Realitzat per: Albert Gaset Majà

LLEGENDA:

Procés de neteja

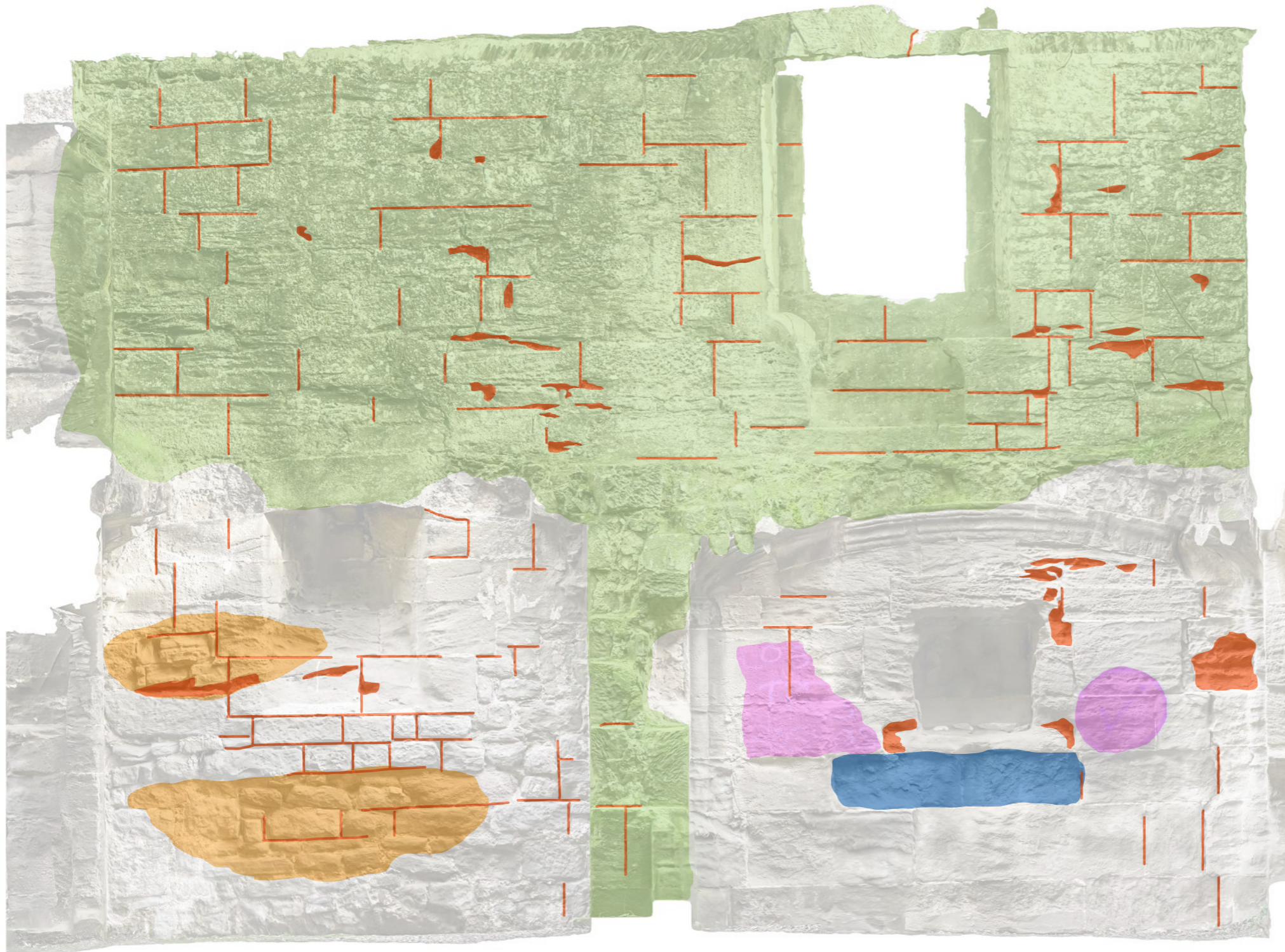
- Eliminació del mur de tapiat
- Eliminació de morters
- Eliminació de pintura
- Retirada de terra
- Eliminació de vegetació i de recobriments biogènics

Estabilització de material

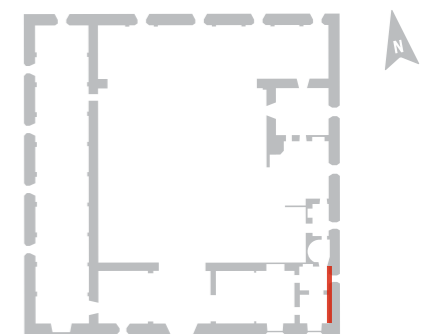
- Extracció de sals
- Consolidació per impregnació
- Consolidació mitjançant injecció de morter hidràulic

Procés de reintegració

- Aplicació de morter natural



Ubicació: **Sagristia. Mur est**
Escala: **1:50**



Estat de conservació de l'Obra de Fluvià

DADES TÈCNIQUES:

Objecte: Restes arquitectòniques d'un palau
Material-Tècnica: Murs de pedra lligats amb morter de calç i sorra. Ornamentació escultòrica tallada en gres
Època - Estil: 1504 - 1514. Gòtic-Renaixentista
Ubicació: A 1,1 km del nucli de Guissona en direcció Massoteres
Localització: LN 41.788849 - LE 1.199348
Núm. registre: 348-MH-EN
Propietat: Ajuntament de Guissona
Catalogació: Monument històric
Protecció: Bé Cultural d'Interés Nacional (BCIN)

Núm. de plànol: 2.4 / 3.4
Data: Febrer de 2020
Realitzat per: Albert Gaset Majà

LLEGENDA:

Materials afegits

- Superfície de tapiat
- Reintegració moderna
- Pintada moderna
- Terra sobreposada

Alteració de suport

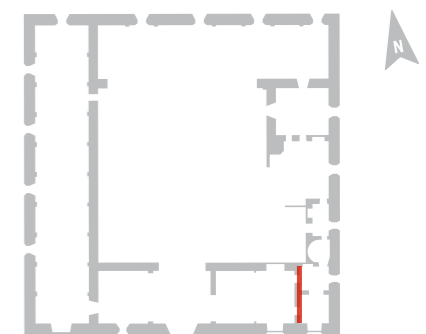
- Recobriments biogènics
- Creixement de plantes
- Humitat capil·lar
- Moviment estructural
- Fissura
- Sals superficials

Pèrdua de material

- Erosió
- Disgregació
- Descamació
- Caverna
- Pèrdua de morter
- Trencament



Ubicació: **Sagristia. Mur oest**
Escala: **1:50**



Intervenció de restauració de l'Obra de Fluvià






DADES TÈCNIQUES:

Objecte: Restes arquitectòniques d'un palau
Material-Tècnica: Murs de pedra lligats amb morter de calç i sorra. Ornamentació escultòrica tallada en gres
Època - Estil: 1504 - 1514. Gòtic-Renaixentista
Ubicació: A 1,1 km del nucli de Guissona en direcció Massoteres
Localització: LN 41.788849 - LE 1.199348
Núm. registre: 348-MH-EN
Propietat: Ajuntament de Guissona
Catalogació: Monument històric
Protecció: Bé Cultural d'Interés Nacional (BCIN)




Núm. de plànol: 2.4 / 3.4
Data: Febrer de 2020
Realitzat per: Albert Gaset Majà

LLEGENDA:

Procés de neteja

	Eliminació del mur de tapiat
	Eliminació de morters
	Eliminació de pintura
	Retirada de terra
	Eliminació de vegetació i de recobriments biogènics

Estabilització de material

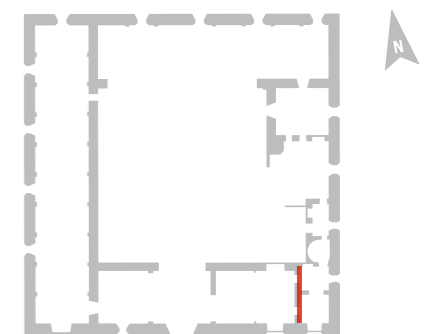
	Extracció de sals
	Consolidació per impregnació
	Consolidació mitjançant injecció de morter hidràulic

Procés de reintegració

	Aplicació de morter natural
---	-----------------------------



Ubicació: **Sagristia. Mur oest**
Escala: **1:50**



Estat de conservació de l'Obra de Fluvià

DADES TÈCNIQUES:

Objecte: Restes arquitectòniques d'un palau
Material-Tècnica: Murs de pedra lligats amb morter de calç i sorra. Ornamentació escultòrica tallada en gres
Època - Estil: 1504 - 1514. Gòtic-Renaixentista
Ubicació: A 1,1 km del nucli de Guissona en direcció Massoteres
Localització: LN 41.788849 - LE 1.199348
Núm. registre: 348-MH-EN
Propietat: Ajuntament de Guissona
Catalogació: Monument històric
Protecció: Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN)






Núm. de plànol: 11.2
Data: Febrer de 2020
Realitzat per: Albert Gaset Majà

LLEGENDA:

Materials afegits

	Superfície de tapiat
	Reintegració moderna
	Pintada moderna
	Terra sobreposada

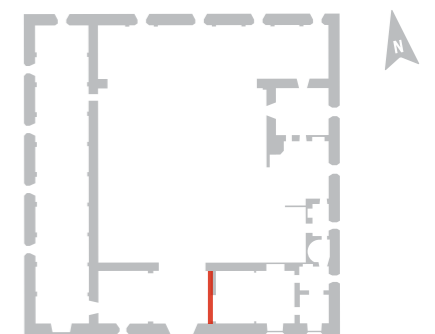
Alteració de suport

	Recobriments biogènics
	Creixement de plantes
	Humitat capil·lar
	Moviment estructural
	Fissura
	Sals superficials

Pèrdua de material

	Erosió
	Disgregació
	Descamació
	Caverna
	Pèrdua de morter
	Trencament

Ubicació: Vestíbul. Mur est
Escala: 1:50



Intervenció de restauració de l'Obra de Fluvià






DADES TÈCNIQUES:

Objecte: Restes arquitectòniques d'un palau
Material-Tècnica: Murs de pedra lligats amb morter de calç i sorra. Ornamentació escultòrica tallada en gres
Època - Estil: 1504 - 1514. Gòtic-Renaixentista
Ubicació: A 1,1 km del nucli de Guissona en direcció Massoteres
Localització: LN 41.788849 - LE 1.199348
Núm. registre: 348-MH-EN
Propietat: Ajuntament de Guissona
Catalogació: Monument històric
Protecció: Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN)




Núm. de plànol: 11.2
Data: Febrer de 2020
Realitzat per: Albert Gaset Majà

LLEGENDA:

Procés de neteja

	Eliminació del mur de tapiat
	Eliminació de morters
	Eliminació de pintura
	Retirada de terra
	Eliminació de vegetació i de recobriments biogènics

Estabilització de material

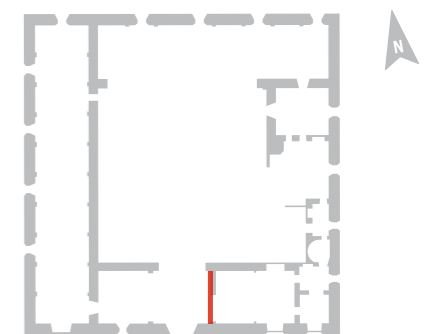
	Extracció de sals
	Consolidació per impregnació
	Consolidació mitjançant injecció de morter hidràulic

Procés de reintegració

	Aplicació de morter natural
	Recol·locació de fragments



Ubicació: Vestíbul. Mur est
Escala: 1:50



Estat de conservació de l'Obra de Fluvià

DADES TÈCNIQUES:

Objecte: Restes arquitectòniques d'un palau
Material-Tècnica: Murs de pedra lligats amb morter de calç i sorra. Ornamentació escultòrica tallada en gres
Època - Estil: 1504 - 1514. Gòtic-Renaixentista
Ubicació: A 1,1 km del nucli de Guissona en direcció Massóteres
Localització: LN 41.788849 - LE 1.199348
Núm. registre: 348-MH-EN
Propietat: Ajuntament de Guissona
Catalogació: Monument històric
Protecció: Bé Cultural d'Interés Nacional (BCIN)

Núm. de plànol: 13.1
Data: Febrer de 2020
Realitzat per: Albert Gaset Majà

LLEGENDA:

Materials afegits

	Superfície de tapiat
	Reintegració moderna
	Pintada moderna
	Terra sobreposada

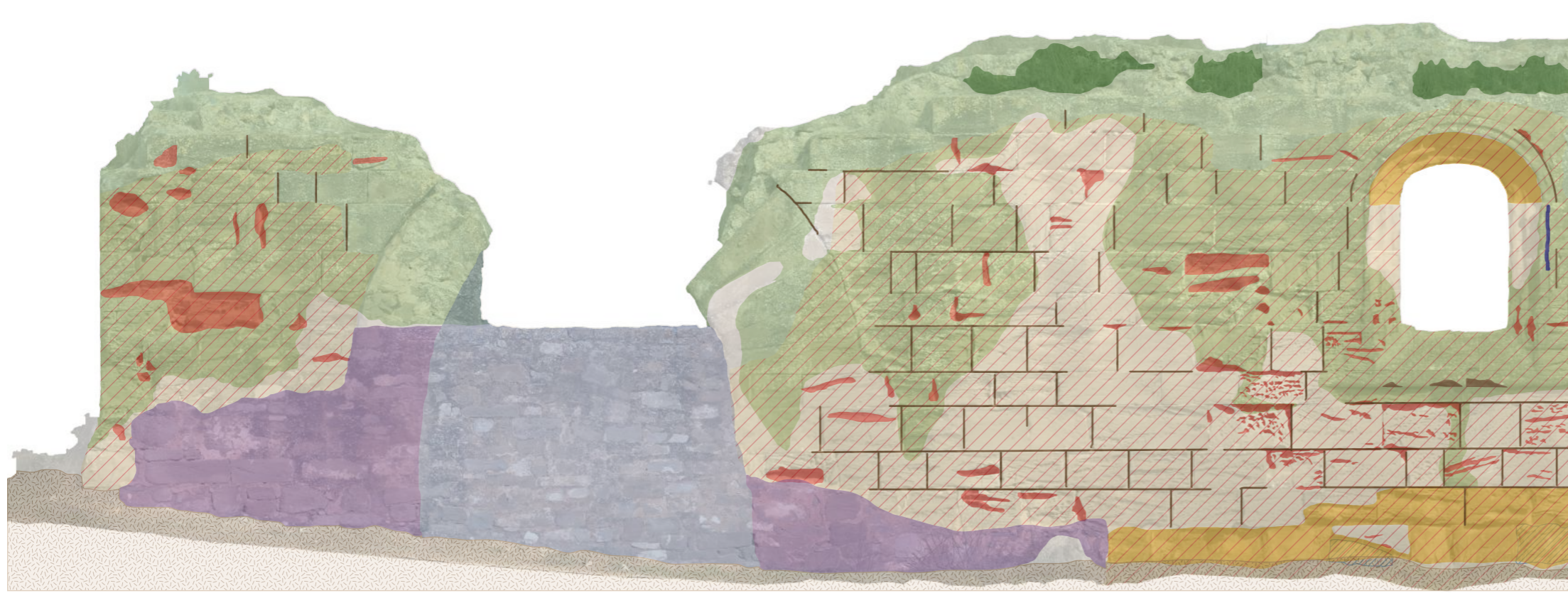
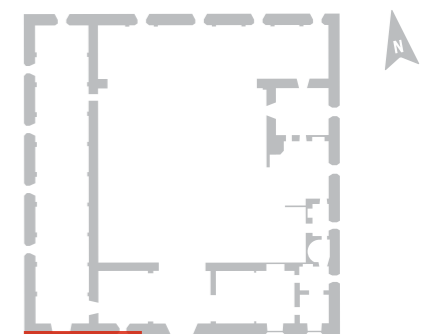
Alteració de suport

	Recobriments biogènics
	Creixement de plantes
	Humitat capil·lar
	Moviment estructural
	Fissura
	Sals superficials

Pèrdua de material

	Erosió
	Disgregació
	Descamació
	Caverna
	Pèrdua de morter
	Trencament

Ubicació: **Façana sud**
Escala: **1:50**



Intervenció de restauració de l'Obra de Fluvià

DADES TÈCNIQUES:

Objecte: Restes arquitectòniques d'un palau
Material-Tècnica: Murs de pedra lligats amb morter de calç i sorra. Ornamentació escultòrica tallada en gres
Època - Estil: 1504 - 1514. Gòtic-Renaixentista
Ubicació: A 1,1 km del nucli de Guissona en direcció Massóteres
Localització: LN 41.788849 - LE 1.199348
Núm. registre: 348-MH-EN
Propietat: Ajuntament de Guissona
Catalogació: Monument històric
Protecció: Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN)

Núm. de plànol: 13.1
Data: Febrer de 2020
Realitzat per: Albert Gaset Majà



LLEGENDA:

Procés de neteja

- Eliminació del mur de tapiat
- Eliminació de morters
- Eliminació de pintura
- Retirada de terra
- Eliminació de vegetació i de recobriments biogènics

Estabilització de material

- Extracció de sals
- Consolidació per impregnació
- Consolidació mitjançant injecció de morter hidràulic

Procés de reintegració

- Aplicació de morter natural

Ubicació: **Façana sud**
Escala: **1:50**



Estat de conservació de l'Obra de Fluvià

DADES TÈCNIQUES:

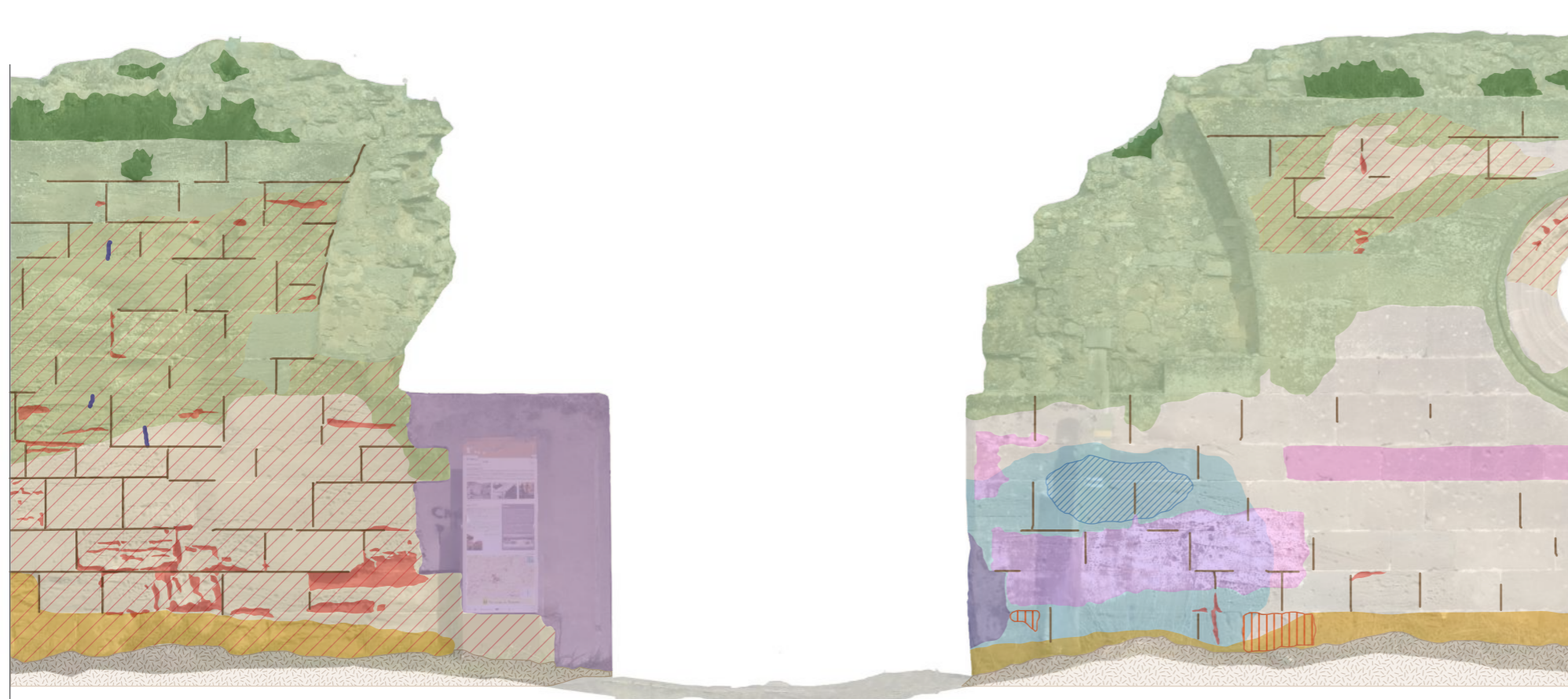
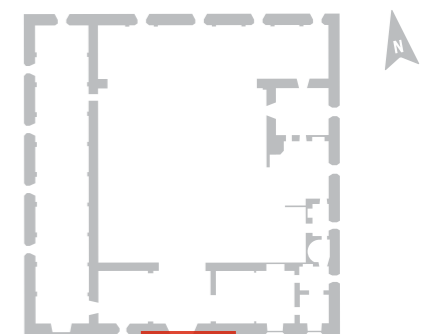
Objecte: Restes arquitectòniques d'un palau
Material-Tècnica: Murs de pedra lligats amb morter de calç i sorra. Ornamentació escultòrica tallada en gres
Època - Estil: 1504 - 1514. Gòtic-Renaixentista
Ubicació: A 1,1 km del nucli de Guissona en direcció Massoteres
Localització: LN 41.788849 - LE 1.199348
Núm. registre: 348-MH-EN
Propietat: Ajuntament de Guissona
Catalogació: Monument històric
Protecció: Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN)

Núm. de plànol: 13.2
Data: Febrer de 2020
Realitzat per: Albert Gaset Majà

LLEGENDA:

Materials afegits	
	Superfície de tapiat
	Reintegració moderna
	Pintada moderna
	Terra sobreposada
Alteració de suport	
	Recobriments biogènics
	Creixement de plantes
	Humitat capil·lar
	Moviment estructural
	Fissura
	Sals superficials
Pèrdua de material	
	Erosió
	Disgregació
	Descamació
	Caverna
	Pèrdua de morter
	Trencament

Ubicació: **Façana sud**
Escala: **1:50**



Intervenció de restauració de l'Obra de Fluvià

DADES TÈCNIQUES:

Objecte: Restes arquitectòniques d'un palau
Material-Tècnica: Murs de pedra lligats amb morter de calç i sorra. Ornamentació escultòrica tallada en gres
Època - Estil: 1504 - 1514. Gòtic-Renaixentista
Ubicació: A 1,1 km del nucli de Guissona en direcció Massoteres
Localització: LN 41.788849 - LE 1.199348
Núm. registre: 348-MH-EN
Propietat: Ajuntament de Guissona
Catalogació: Monument històric
Protecció: Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN)

Núm. de plànol: 13.2
Data: Febrer de 2020
Realitzat per: Albert Gaset Majà

LLEGENDA:

Procés de neteja

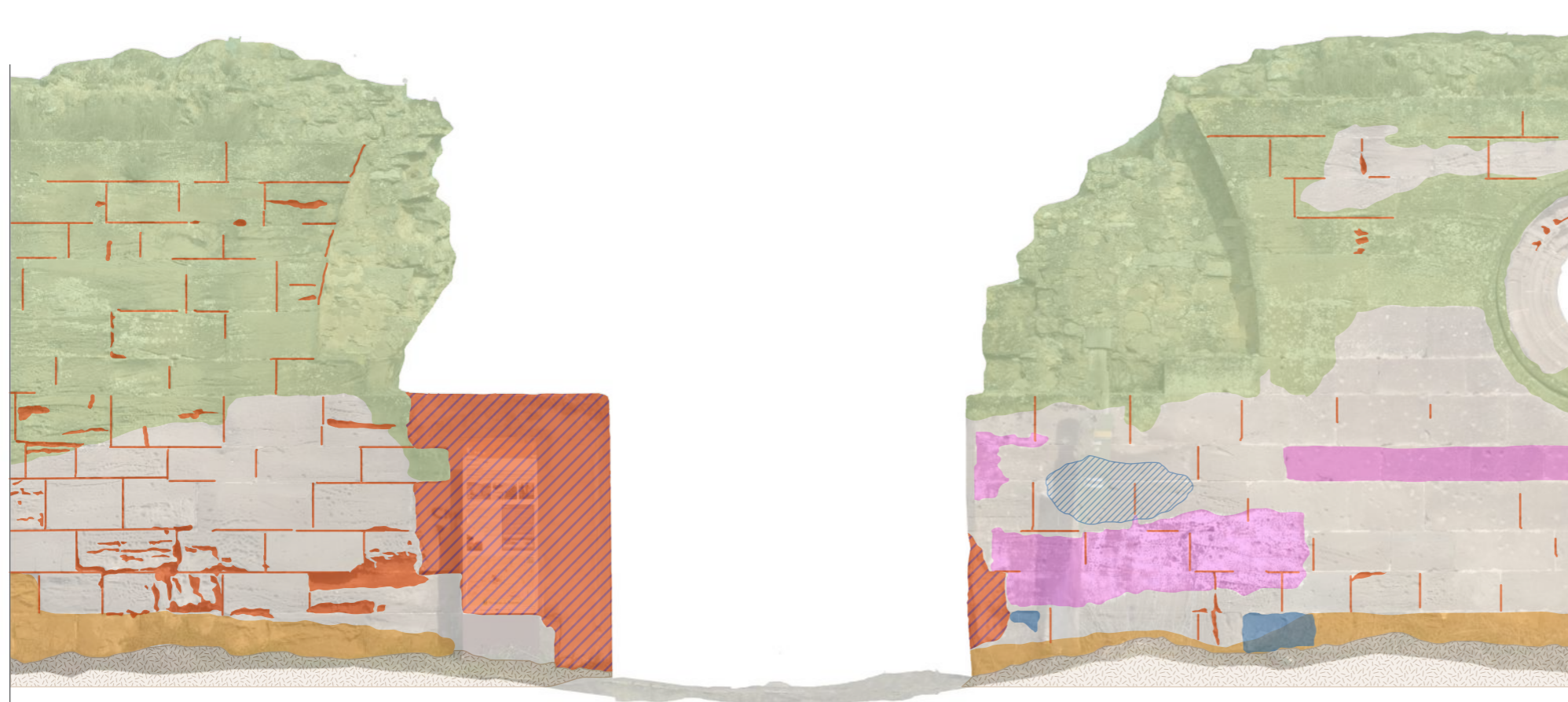
- Eliminació del mur de tapiat
- Eliminació de morters
- Eliminació de pintura
- Retirada de terra
- Eliminació de vegetació i de recobriments biogènics

Estabilització de material

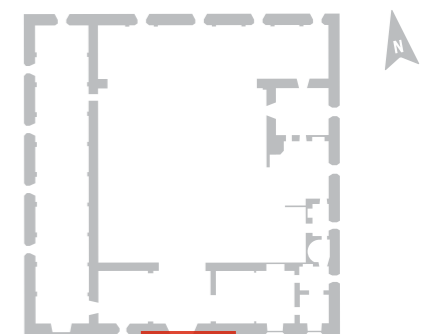
- Extracció de sals
- Consolidació per impregnació
- Consolidació mitjançant injecció de morter hidràulic

Procés de reintegració

- Aplicació de morter natural



Ubicació: **Façana sud**
Escala: **1:50**



Estat de conservació de l'Obra de Fluvià

DADES TÈCNIQUES:

Objecte: Restes arquitectòniques d'un palau
Material-Tècnica: Murs de pedra lligats amb morter de calç i sorra. Ornamentació escultòrica tallada en gres
Època - Estil: 1504 - 1514. Gòtic-Renaixentista
Ubicació: A 1,1 km del nucli de Guissona en direcció Massóteres
Localització: LN 41.788849 - LE 1.199348
Núm. registre: 348-MH-EN
Propietat: Ajuntament de Guissona
Catalogació: Monument històric
Protecció: Bé Cultural d'Interés Nacional (BCIN)

Núm. de plànol: 13.3
Data: Febrer de 2020
Realitzat per: Albert Gaset Majà



LLEGENDA:

Materials afegits

	Superfície de tapiat
	Reintegració moderna
	Pintada moderna
	Terra sobreposada

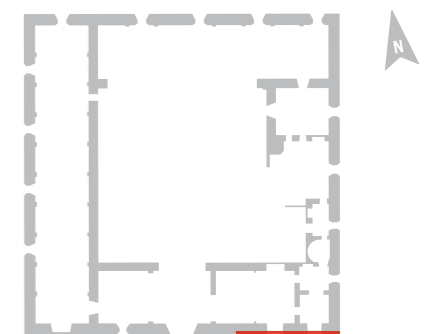
Alteració de suport

	Recobriments biogènics
	Creixement de plantes
	Humitat capil·lar
	Moviment estructural
	Fissura
	Sals superficials

Pèrdua de material

	Erosió
	Disgregació
	Descamació
	Caverna
	Pèrdua de morter
	Trencament

Ubicació: **Façana sud**
Escala: **1:50**

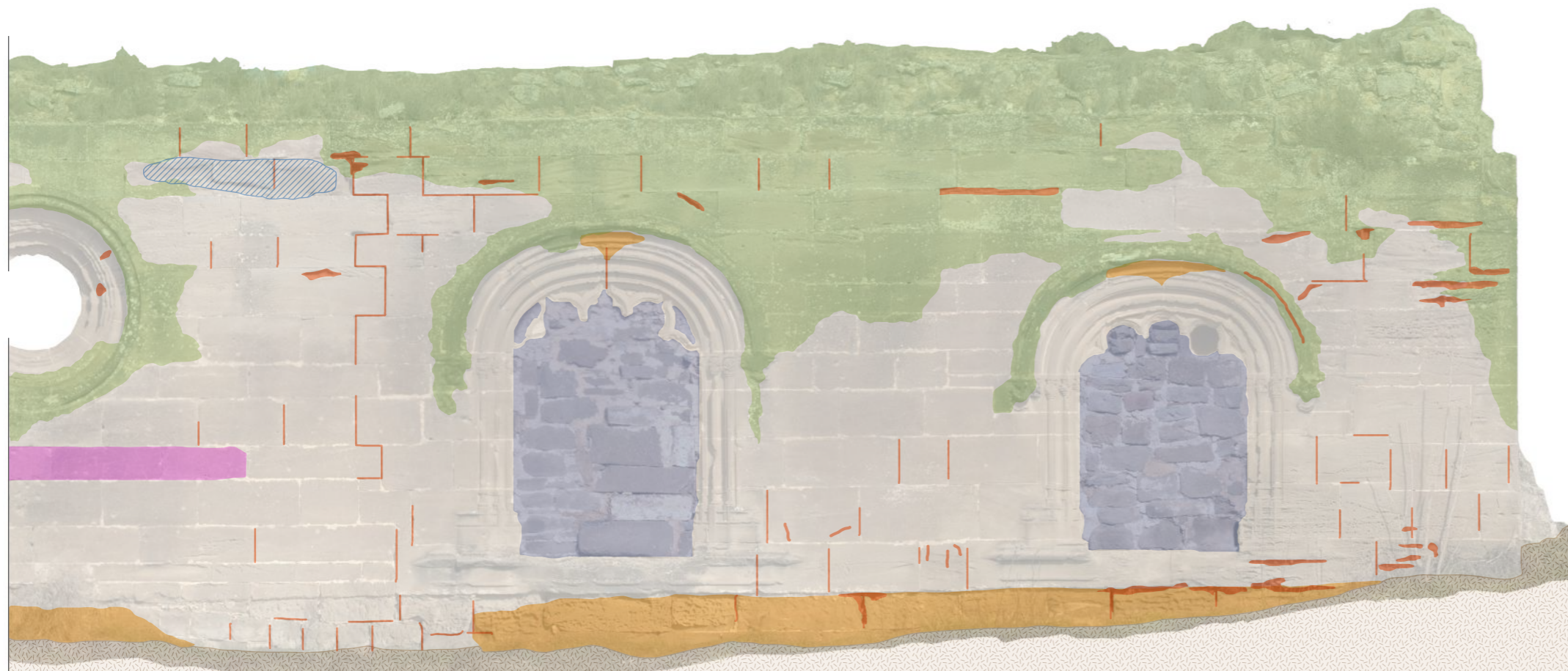


Intervenció de restauració de l'Obra de Fluvià

DADES TÈCNIQUES:

Objecte: Restes arquitectòniques d'un palau
Material-Tècnica: Murs de pedra lligats amb morter de calç i sorra. Ornamentació escultòrica tallada en gres
Època - Estil: 1504 - 1514. Gòtic-Renaixentista
Ubicació: A 1,1 km del nucli de Guissona en direcció Massóteres
Localització: LN 41.788849 - LE 1.199348
Núm. registre: 348-MH-EN
Propietat: Ajuntament de Guissona
Catalogació: Monument històric
Protecció: Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN)

Núm. de plànol: 13.3
Data: Febrer de 2020
Realitzat per: Albert Gaset Majà



LLEGENDA:

Procés de neteja

- Eliminació del mur de tapiat
- Eliminació de morters
- Eliminació de pintura
- Retirada de terra
- Eliminació de vegetació i de recobriments biogènics

Estabilització de material

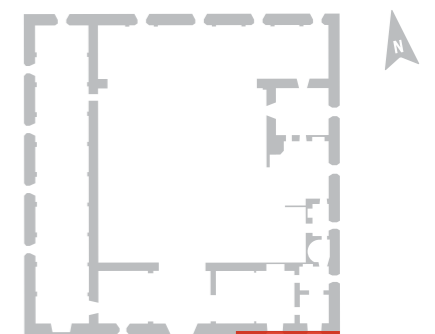
- Extracció de sals
- Consolidació per impregnació
- Consolidació mitjançant injecció de morter hidràulic

Procés de reintegració

- Aplicació de morter natural



Ubicació: **Façana sud**
Escala: **1:50**



REFUNDIDO 2 DEL

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE RESTAURACION DE
LOS RESTOS ARQUEOLÓGICOS DE LA OBRA DE FLUVIÀ.
GUISSONA (LA SEGARRA)**

FASE 1

EMPLAZAMIENTO: OBRA DE FLUVIÀ(AV. 11 DE SETEMBRE, 25210-GUISSONA)

PROMOTOR : AYUNTAMIENTO DE GUISSONA

TECNICOS REDACTORES: RAMON HERNANDEZ PINTO-APAREJADOR

ANNA SERRA VALLS-ARQUITECTA

PROYECTO DE INTEVENCIÓN ARQUEOLOGICA (P.I.A.)

Obra de Fluvià. Fase 1.

PROMOTOR: Ajuntament de Guissona

Autor: Josep Ros Mateu. Arqueòleg



JOSEP ROS I MATEU. Arqueólogo. Ajuntament de Guissona.

Guissona, 13 de julio de 2025



1.- MOTIVACIÓN DE LA INTERVENCIÓN.

El Ayuntamiento de Guissona tiene la voluntad de iniciar un proyecto básico y ejecutivo por la restauración de los restos arquitectónicos del palacio de la Obra de Fluvià, redactado por la arquitecta Anna Serra, el arquitecto técnico Ramon Hernández y el restaurador Albert Gaset. El proyecto comporta la instalación de un sistema de drenaje, estos trabajos, implican un movimientos de tierra, por la excavación de zanjas, estos trabajos en el caso de existir restos arqueológicos comportaría su destrucción.



2.- DESCRIPCIÓN DEL LUGAR Y SITUACIÓN EXACTA.

En esta primera fase se actuará en el exterior del edificio en la totalidad de la fachada sur, y un tramo de la fachada este y de la fachada oeste. En el interior del edificio se actuará en el espacio de la entrada, el espacio de la iglesia, las habitaciones A y B de la iglesia y el espacio de la escalera a la segunda planta.

3.- IMPORTANCIA ARQUEOLÓGICA.

La obra de Fluvià es un palacio gótico-renacentista, mandado construir por el obispo de la Seu d'Urgell. Pedro de Cardona en 1505, y que dejó interrumpido el 1514 al ser nombrado obispo de Tarragona. Este Palacio se levantó en el terreno donde antiguamente había habido el pueblo medieval de Fluvià, y parece que con anterioridad ya había habido diferentes asentamiento humanos en la zona.

Por lo tanto, nos encontramos con una zona con una larga ocupación humana y por este motivo la excavación de zanjas y pozos para los drenajes pueden comportar la afectación de restos arqueológicos correspondiente al palacio, en el pueblo medieval de Fluvià o a ocupaciones anteriores.

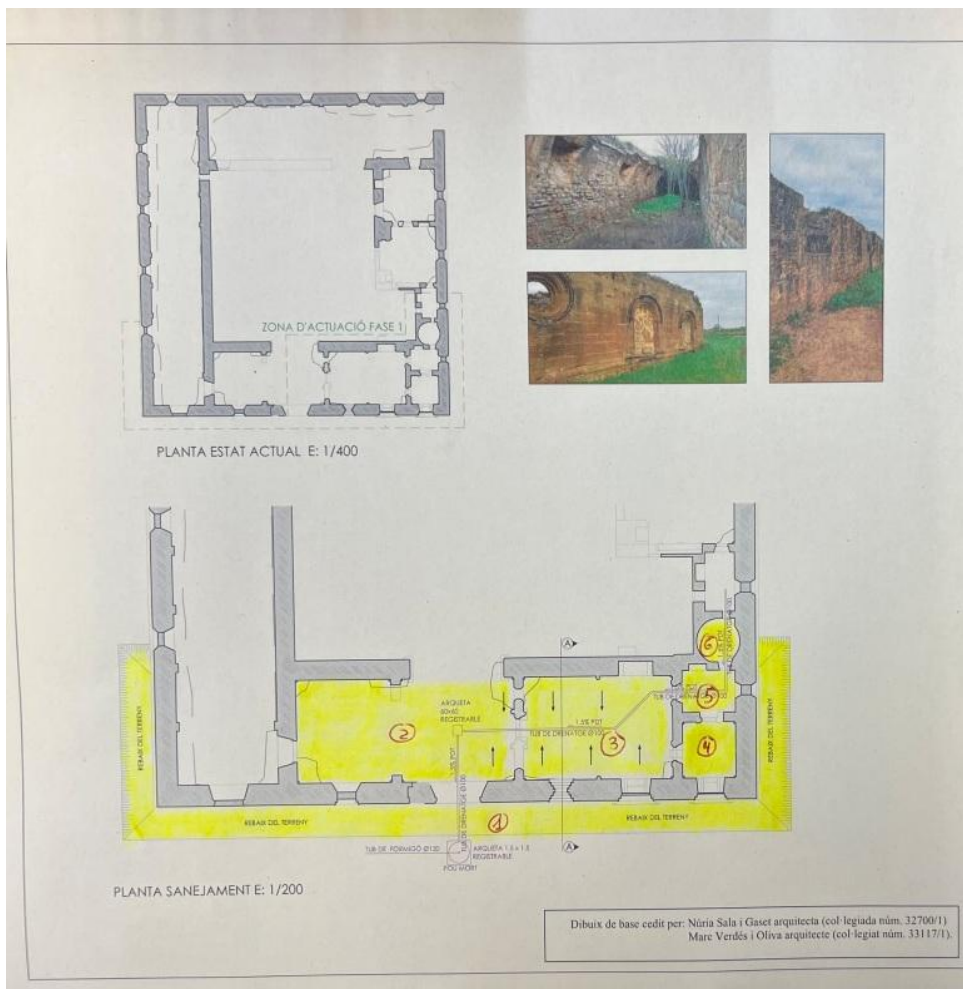


4.- PROYECTO DE INTERVENCIÓN.

a) Programa detallado de los trabajos a realizar.

Con el fin de conocer la afectación de los trabajos urbanísticos a los restos arqueológicos que se pueden documentar en este espacio, plantea los siguientes trabajos:

- En esta primera fase las tareas de instalación de drenaje afectan cinco habitaciones situadas en el ala sur del interior del Palacio: espacio de entrada, nave de la iglesia, habitación A, habitación B y escalera, y también afecta la zona exterior del palacio: ante la totalidad de la fachada sur y parcialmente ante la fachada este y oeste.
- La intervención arqueológica consistirá a excavar cada uno de estos espacios en su totalidad. Se empezará con medios mecánicos y se continuará de forma manual en el momento en que se documenten estrato o estructuras arqueológicas.



Espacios de intervención arqueológica:

- 1.- Perímetro exterior sud, este y oeste.
- 2.- Entrada palacio
- 3.- Iglesia
- 4.- Habitación A
- 5.- Habitación B
- 6.- Escalera



b) Metodología y sistema de registro.

La apertura del subsuelo se hará tanto de forma mecánica como de forma manual. El registro arqueológico del yacimiento se basará en la utilización del sistema de registro y ordenación estratigráfica propuesta por E.C.Harris, consistente en la individualización de las evidencias antrópicas descubiertas en Unidades Estratigráficas independientes clasificadas en Estratos, Estructuras y Interestratos. Unas unidades estratigráficas registradas mediante un sistema de fichas y la visualización de la excavación a partir del esquema Màtxix.

b.1) Sistema de documentación planimetría.

- Se tendrán que hacer planos topográficos generales de resultados de la intervención, así como con relación al proyecto urbanístico.
- Todas las unidades estratigráficas se dibujarán y situarán en plantas acotadas.
- La escala básica de las plantas será la 1:20
- Los planos de emplazamiento serán a escala 1:2000 y 1:500
- Las plantas generales de la intervención serán a escala 1:200, 1:100 y 1:50
- De todas las estructuras excavadas hay de haber planta, sección y levantado, si es posible, a escala 1:20
- Los detalles dependen de su magnitud se hará a escala 1:20, 1:10 y 1:5
- Se tendrá que hacer secciones de todos los cortes, así como un mínimo de dos secciones volantes perpendiculares al yacimiento.
- A la carátula de cada dibujo se tiene que indicar:
 - Nombre yacimiento
 - Sigla- Sector, área o ámbito
 - UE representadas- Cotes absolutas sobre el nivel del mar
 - Escala gráfica
- Toda la documentación planimétrica tendrá que ser librada informatizada en formato .DWG y .PDF, adjuntando copia a papel de cada uno de los planos en anexo a la memoria final de intervención.
- Se tendrá que adjuntar el inventario correspondiente de registro planimétrico (plantas, secciones, levantados). Es necesario que todas las planimetrías de la intervención se graben en una carpeta de CD/DVD librado con la memoria



científica. Cada plano (formato .DWG y .PDF) tendrá que estar convenientemente identificado con el número de inventario correspondiente.

b.2) Sistema de documentación fotográfica.

- Se tendrán que fotografiar todas las unidades estratigráficas de la intervención
- También será necesario fotografías de detalle de los elementos más representativos.
- También habrá que fotografiar los elementos o conjuntos patrimoniales aparecidos que necesiten algún tratamiento especial de conservación o restauración.
- Toda la documentación fotográfica se hará en formato digital .JPG. Esta documentación se tendrá que librar dentro de una carpeta de imágenes digitales anexa al documento de la memoria científica, en el momento que se haga la entrega de la copia en CD/DVD. No se aceptará que las fotografías digitales estén únicamente insertadas dentro del documento definitivo de la memoria.
- Se tendrá que adjuntar los inventarios correspondiendo de registro fotográfico. Es necesario que todas las fotografías de la intervención grabadas a la carpeta de imágenes digitales estén convenientemente identificadas con el número de inventario correspondiente.
- Se tendrá que hacer un reportaje fotográfico de calidad de los objetos y material arqueológico más representativo.

b.3) Sistema de tratamiento de objetos amuebles.

- Los objetos se individualizarán por UE dentro de bolsas diferenciadas. Cada bolsa y/o caja llevará su identificación básica: nombre yacimiento, sigla o código, sector, área o ámbito y UE
- El material constructivo se cuantificará a la excavación y solo se guardará una muestra significativa, o las piezas que tengan una singularidad.
- El metal, el vidrio y la materia orgánica trabajada, se individualizará pieza a pieza dentro de bolsas de valla hermética, y estas se guardarán dentro de recipientes herméticos tipos tuperware



b.4) Sistema de tratamiento de los restos antropológicos-

- Los restos antropológicos se excavarán con la individualización de las extremidades, tronco y cráneo.
- Cuando sea necesario para su fragilidad se llevarán a cabo los trabajos de consolidación previos a la extracción.
- Cada bolsa y/o caja llevará su identificación básica: nombre yacimiento, sigla o código, sector, área o ámbito y UE

b.5) Sistema de limpieza y siglado de los objetos.

- Se tendrá que limpiar todo el material arqueológico. Aquellos materiales que por razón de su constitución o fragilidad, que necesiten un tratamiento de conservación específico, hará falta que sean establecidos los criterios previamente.
- Se tendrá que poner siglas a todas las piezas y restos encontrados al yacimiento, indicar el yacimiento, los años de intervención, la referencia estratigráfica y el número de pieza.
- El siglado se hará con tinta china sobre una cartela de resina acrílica, tipo paraloid

c) Documentación a realizar.

Al final de la intervención se tiene que presentar 3 copias en papel y digital de los siguientes documentos:

- Informe de la intervención arqueológica (en el plazo de diez días después de finalizar el trabajo de campo)
- Informe de desmontaje, si es necesario.
- Memoria arqueológica de la intervención.

Estos documentos contendrán la siguiente documentación:

c.1) Informe de la intervención arqueológica.

- Ficha técnica de la intervención
- Situación del yacimiento.



- Motivación y objetivos de la intervención
- Programa de trabajos realizados y metodología empleada.
- Descripción y estudio del registro arqueológico
 - Resultado y conclusiones.
 - Listado de Unidades Estratigráficas.
 - Fichas de todas las Unidades Estratigráficas documentadas tan excavadas como solo delimitadas.
 - Fotografías digitales del proceso de excavación y de las Unidades estratigráficas delimitadas y documentadas
- Planimetría con todos los estratos, interestrato y estructuras.
 - Debidamente delimitadas y acotadas.
 - Planta de situación.Planta general de la excavación
- Bibliografía

c.2) Informe de desmontaje.

- Ficha técnica de la intervención.
- Situación del yacimiento.
- Motivación y objetivos de la intervención.
- Descripción de las estructuras afectadas por los trabajos de construcción
- Resultado y conclusiones.
 - Fichas de las Unidades Estratigráficas que se tienen que desmontar.
 - Fotografías digitales de las estructuras que se tienen que desmontar.
- Planimetría con todos los estratos, interestrato y estructuras.
 - Debidamente delimitadas y acotadas.
 - Planta de situación.
 - Planta general de la excavación señalando las estructuras que se tienen que desmontar
 - Plantas de restos arqueológicos que se tienen que desmontar
 - Secciones señalando las estructuras arqueológicas que se tienen que desmontar.



c.3) Memoria arqueológica de la intervención:

- Ficha técnica de la intervención
- Situación del yacimiento.
- Contexto geofísico
- Contexto Histórico y antecedentes arqueológicos.
- Motivación y objetivos de la intervención
- Programa de trabajos realizados y metodología empleada.
- Descripción y estudio del registro arqueológico
 - Resultado y conclusiones
 - Listado de Unidades Estratigráficas
 - Fichas de todas las Unidades Estratigráficas documentadas tan excavadas como solo delimitadas.
 - Inventario del material arqueológico.
 - Láminas del material arqueológico significativo dibujado.
 - Fotografías digitales del proceso de excavación y de las unidades Estratigráficas delimitadas y documentadas
- Planimetría con todos los estratos, interestrato y estructuras. Debidamente delimitadas y acotadas.
 - Planta de situación.
 - Planta general de la excavación
 - Plantas de restos arqueológicos
 - Secciones.
- Bibliografía

d) Tiempo de ejecución.

Se prevé una primera actuación en 10 días laborables, que permita obtener una secuencia arqueológica de la plaza.

e) Número de personas

Para llevar a cabo este trabajo de excavación arqueológica es necesaria la presencia de un arqueólogo o arqueóloga, con la titulación correspondiente, como director de los



trabajos de control arqueológico, dos auxiliares de arqueología, un dibujante/a y uno/a topógrafo/a

5.- PRESUPUESTO

Partida 01. Arqueología.

En esta partida se presupuesta los trabajos arqueológicos a realizar en el campo y en el laboratorio.

Concepto	Precio €	Horas	Coste €
1 Arqueólogo director	26,00	160	4.160,00 €
2 Auxiliares de arqueología	18,00	160	2.880,00 €
Memoria resultados intervención	26,00	80	2.080,00 €
Limpieza de material	18,00	40	720,00 e
SUB TOTAL			9.840,00 €

Estos precios no incluyen el IVA (21%),

El presupuesto contempla jornadas laborales de 8 horas.

**El coste de arqueólogo director, la redacción de la memoria de resultados y la limpieza de material, puede ser asumido por el arqueólogo municipal y por el personal del museo de Guissona.*



Partida 02. Ayudas a la arqueología.

En esta partida se presupuestarán los trabajos de obra civil asociados a la intervención: movimiento de tierras con maquinaria, traslado de maquinaria y tierras, reposiciones, cierres del acceso a la zona de trabajo, material y acciones de protección...

Concepto	Precio €	Horas	Coste €
Maquina retroexcavadora	55,00	40	2.200,00 €
SUB TOTAL			2.200,00 €

Estos precios no incluyen el IVA (21%),

El presupuesto contempla jornadas laborales de 8 horas.



Partida 03. Otros.

En la hora de programar el presupuesto es tendrá cuenta todo aquellos apartados y acciones normativas derivadas de la aplicación del Decreto 78/2002 que regulan los trabajos que se tienen que llevar a cabo. Por lo tanto habrá que prever partidas levantadas, a justificar por aquellas tareas relacionadas con la limpieza, consolidación y tratamiento de los restos arqueológicos, que se pueden documentar, así como por los estudios y analíticas necesarias.

La promoción de la obra tendrá que velar para el cumplimiento del artículo 4.4 del Decreto 78/2002 de 5 de marzo, del Reglamento de protección de patrimonio arqueológico y paleontológico (DOGC, n.º 3594 – 13/03/2002) que señala: “En el caso de intervenciones que se hagan en el subsuelo de edificios o en solares que confinen con edificios o con obras públicas, hay de participar uno/a arquitecto/a, a quien corresponde de velar para que los trabajos arqueológicos no afecten la estabilidad de la estructura de los edificios o las obras públicas.”

También se tendrá que efectuar el pago de la tasa de tramitación de la solicitud de intervención arqueológica. El artículo 43 de la Ley 2/24, del 27 de enero, de medidas fiscales, administrativas, financieras y del sector público (DOGC, n.º 6551, 30.01.2014) señala: “Tasa por la tramitación de solicitudes de autorización de intervenciones arqueológicas y paleontológicas preventivas o integradas en un proyecto de investigación” Actualmente la tasa es de 22,80 €.



PRESSUPOSTO TOTAL

Concepto	Precio €	Horas	Coste €
<u>Partida 01. Arqueología.</u>			9.840,00 €
<u>Partida 02. Ayuda a la arqueología.</u>			2.200,00 €
<u>Partida 03. Otros.</u>			22,80 €
SUB TOTAL			12,040,00

*Estos precios no incluyen el IVA (21%),
El presupuesto contempla jornadas laborales de 8 horas.*

**El coste de arqueólogo director, la redacción de la memoria de resultados y la limpieza de material, puede ser asumido por el arqueólogo municipal y por el personal del museo de Guissona.*

