

PROMOTOR



Ajuntament d'Àger

**PROJECTE BÀSIC I
EXECUTIU DE LA
REHABILITACIÓ
FUNCIONAL DEL
CAMPANAR DEL CASTELL
COL·LEGIATA DE SANT
PERE**

ÀGER
(LA NOGUERA)

Ibarz arquitectura

Anna Ibarz Pascual

Arquitecta, Architecte du patrimoine

1.1 DADES DEL PROJECTE

- **Situació:** El Castell – Col·legiata de Sant Pere d'Àger, es troba al capdamunt del turó de la vila, al Carrer Sant Pere n.6-10.
- **Municipi:** Àger
- **Comarca:** Noguera
- **Descripció:** Memòria Valorada de les actuacions d'urgència de Restauració i Conservació del Castell-Col·legiata de Sant Pere a Àger.
- **Promotor i propietari:** Ajuntament d'Àger

CIF: P2500200G

Adreça: Plaça Major 1,
25691 Àger

- **Data:** Juny 2025.

1.2 EQUIP REDACTOR

El present projecte ha estat redactat per: Ibarz Arquitectura

Anna Ibarz Pascual

Arquitecta col·legiada 55237-2
Architecte du Patrimoine

1.3 OBJECTE DE LA MEMÒRIA TÈCNICA

El present projecte centra les seves actuacions en la rehabilitació funcional del campanar del Castell-Col·legiata de Sant Pere d'Àger per de posar-lo en us. L'objectiu de la proposta consisteix en:

- Definir les actuacions de neteja, consolidació i restauració dels paraments del cloquer.
- Restaurar les campanes originals i proposar una nova instal·lació de les campanes horàries a la seva ubicació original a l'espadanya.
- Fixar les accions necessàries per evitar l'entrada d'aus i afavorir el manteniment preventiu.
- Millorar el coneixement històric, artístic i constructiu rellevants del Castell-Col·legiata de Sant Pere.
- Creació d'un accés tècnic segur i compatible amb el valor patrimonial de l'espai.

Aquestes actuacions han de permetre pal·liar les patologies i desordres detectats en el campanar, així com l'ús del cloquer i les campanes, així com garantir l'accés per al manteniment d'aquest espai i dels mecanismes.

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL- COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger

2.1 DADES GENERALS

2.1.1 Situació

El castell-Col·legiata de Sant Pere d'Àger es troba al capdamunt del turó que presideix la vila, coronant el nucli antic del poble, formant un recinte emmurallat on s'hi erigeixen diversos edificis i restes arqueològiques. Aquest conjunt monumental es troba al final del carrer Arnau Mir de Tost, al Carrer Sant Pere n.6-10, des d'on s'hi pot accedir.

2.1.2 Protecció existent

El conjunt està catalogat com a **Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN)** en virtut del decret de protecció de castells amb número registre **R-I-51-6233** pel decret de 22 d'abril de 1949 i publicat en el BOE de 5 de maig de 1949. També consta d'una declaració específica com a Monument Històric amb número de registre / Catàleg de la Generalitat de Catalunya **252 MH** en virtut de la resolució publicada en el DOGC de 25 de maig de 1998.

2.1.3 Propietat

El conjunt del Castell-Col·legiata de Sant Pere és propietat de l'Ajuntament d'Àger.

2.1.4 Encàrrec

El present projecte és un encàrrec de l'Ajuntament d'Àger

2.1.5 Àmbit

Les actuacions previstes en el present projecte es centren en el campanar de la col·legiata.

2.1.6 Quadre resum de superfícies

L'actuació es centra en l'interior del campanar, és a dir, en una superfície construïda de 46,47 m²

2.1.7 Qualificació urbanística i legislació vigent

L'edifici objecte del present projecte es troba en una parcel·la dins del terme municipal d'Àger, i per tant, les actuacions que s'hi realitzin estan regides pel Text Refós de les Normes Subsidiàries de Planejament. Normativa urbanística, aprovat a l'Abril de 2008. Les escales i la muralla es troben en sòl urbà.

- **Referència Cadastral:** 4823334CG1542S0001SZ
- **Qualificació urbanística indicativa en el planejament vigent d'Àger:** Sòl Urbà, clau E, sistema d'equipaments
- **Protecció:** BCIN, 1960-CH-EN

Pel que fa a les seves prestacions, l'edifici compleix els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE Llei 38/1999), així com les seves modificacions de 12 d'abril de 2013, i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006) i les seves modificacions (RD 410/2010), sobretot en totes les especificacions de la seva aplicació en edificis existents sempre que:

En relació a l'àmbit d'aplicació del Codi Tècnic de l'edificació, el CTE contempla per a obres de restauració aquelles que tenen per objecte l'adequació funcional, proporcionant millors condicions respecte als requisits bàsics als que es refereix el CTE. Quan l'aplicació del CTE no sigui urbanísticament, tècnica o econòmicament viable o, en el seu cas, sigui incompatible amb la naturalesa de la intervenció o amb el grau de protecció de l'edifici, es podran aplicar, aquelles solucions que permeti el major grau possible d'adequació efectiva. Per tant, en el present document, en tant que actuació sobre paraments i elements no utilitzables, serà d'aplicació el CTE només en aquelles elements que puguin implicar un risc per a les persones o el bé, tenint present que s'està actuant en un edifici protegit, contemplant la singularitat del mateix, i admetent solucions alternatives per aconseguir la major adequació possible de l'espai.

De la mateixa manera, es dona compliment a la resta de normativa tècnica d'àmbit estatal, autonòmica i municipal que li sigui d'aplicació.

- Les obres siguin compatibles amb la naturalesa de la intervenció, si s'escau, amb el grau de protecció que puguin tenir els edificis afectats.
- La possible incompatibilitat d'aplicació s'haurà de justificar en el projecte, si s'escau, i compensar amb mesures alternatives que siguin viables tècnica i econòmicament.

2.2 MEMÒRIA HISTÒRICA

La vila d'Àger està situada en un turó coronat pel castell i la col·legiata de Sant Pere, al bell mig de la vall homònima, en el sector central de la serra del Montsec d'Ares. Es tracta d'una vila monumental amb vestigis que es remunten a una primera ocupació en època ibèrica (restes descontextualitzades) i que conegué una notable importància en època medieval i moderna, sobretot a partir del castell i col·legiata que coronen la vila.

Com s'ha dit, el poble està presidit pel castell d'Àger i la col·legiata de Sant Pere al cim del turó central. D'aquest complex, parcialment unitari en davallen nombrosos carrers i carrerons que articulen el poble, primer vers un doble recinte emmurallat i després vers els diversos ravals que van anar apareixent. La zona del castell, amb muralla pròpia, segurament fou el nucli més primitiu de la vila. Era formada pel castell i la canònica de Sant Pere, i per un segon recinte més ampli, a ponent (ara despoblat), on hi havia la torre major i habitatges, especialment de nobles i cavallers.

Un doble recinte emmurallat envoltava el nucli, fora del qual s'anaven formant ravals: de Sant Martí a l'est, de Sant Joan o barri del Pedró al nord. Del portal de Sant Martí se'n pot afegir que es tracta d'un arc de mig punt, adovellat amb carreus irregulars de pedra treballada i clau diferenciada. Dona pas al carrer de Sant Martí que arriba fins a la plaça Major. Es tracta d'un carrer vorejat d'edificis de planta baixa i dos pisos, conserva la tipologia tradicional d'establiment, habitatges i golfes. A més la seva franja edificatòria a la banda contrària del carrer dona sobre el barranc, creant un soterrani assolat i terrasses amb arcuacions. Nombrosos portals dovellats i amb escuts i llindes de pedra. Entre les cases destaca la de Gaspar de Portolà i d'altres amb dates a la clau de dovella d'entre el 1776 i el 1850. A la part nord i nord-oest del castell és on es conserven els sectors més antics de muralles, fetes de grans carreus, que alguns autors han proposat de cronologia romana o andalusí.

Centrant-nos en el castell-Col·legiata de Sant Pere, es tracta d'un dels exemples més destacats d'arquitectura religiosa i militar del romànic català, representant un símbol del poder eclesiàstic i senyorial durant la consolidació de la Catalunya feudal.

El conjunt es va construir, originalment, al segle XI, quan **Arnau Mir de Tost**, un dels principals prohoms de la reconquesta urgellenca a la frontera occidental catalana, conquerí la vall d'Àger (1034) als sarraïns. A banda de la seva

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger

funció militar, Mir de Tost establí en aquest indret una comunitat canonical regular, sota la regla de Sant Agustí, donant lloc a la **Col·legiata de Sant Pere**, formalment instituïda l'any 1048.

La fundació responia a un doble propòsit: consolidar el domini feudal sobre el territori i instaurar una presència religiosa permanent per legitimar el poder civil. D'aquesta manera, el conjunt s'erigí com un espai fortificat d'alt valor estratègic i simbòlic. El conjunt monumental estava compost per tres grans elements: **el castell, la col·legiata i les dependències canòniques**. La seva disposició seguia la topografia del turó, i es protegia per una muralla perimetral que envoltava tant les edificacions religioses com les militars.

L'edifici de **Col·legiata de Sant Pere** és una construcció de planta basilical amb tres naus i absis semicircular, d'estil romànic llombard. Conserva una estructura sòbria, amb arcs formers i diafragma que separen les naus, i una coberta originalment de fusta que més endavant es transformà en volta. Destaca la seva façana occidental, d'aparença austera, i l'interior altament monumental, malgrat l'actual estat ruïnós. Adossat a aquest conjunt hi trobem un claustre i el palau vescomtal.

El **castell**, situat a la part més elevada, conserva restes de murs perimetrals i torres. Durant segles, fou centre de poder feudal i eclesiàstic, però també residència de canonges, magatzems i refugi en temps de conflicte.

Amb l'arribada de l'edat moderna i especialment a partir del **segle XIX**, la importància de la col·legiata declinà. L'any 1851, amb la **supressió del capítol de canonges**, el conjunt quedà abandonat. Durant dècades fou víctima de l'espoli i de la degradació física per manca de manteniment. Alguns elements, com el claustre o les decoracions escultòriques, desaparegueren o foren dispersats. No obstant això, les estructures bàsiques es conserven en un estat que permet una lectura clara de l'organització original.

Actualment, el conjunt del **Castell i la Col·legiata de Sant Pere d'Àger** està declarat **Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN)** en la categoria de monument històric. Aquesta declaració reconeix no només el valor arquitectònic del conjunt, sinó també la seva importància històrica dins el procés de formació del territori català. Els treballs recents de **consolidació estructural, excavació arqueològica i difusió cultural** han permès recuperar part del valor patrimonial d'aquest conjunt singular i integrar-lo dins les rutes del patrimoni monumental de Ponent.

L'any 2024 es va redactar un Pla Director del Castell-Col·legiata de Sant Pere d'Àger que recull la història completa del monument, així com tots els treballs historiogràfics i arqueològics realitzats fins a l'actualitat, permetent agrupar en un únic document totes les dades i fets més destacables del bé protegit. S'adjunta el Pla director en els annexes del present projecte.

2.3 ESTAT ACTUAL

2.3.1 Descripció constructiva actual

La descripció del Castell-Col·legiata de Sant Pere d'Àger s'ha extret del Pla Director redactat l'any 2024 dirigit i coordinat per l'empresa arquitectures SCPP, i redactat per Núria Laplaza Faidella, Mercè Manonelles Montero i Xavier Solans Lugones - arquitectes de l'empresa ianua arquitectures SCP-, Cristina Masvidal -arqueòloga i gestor patrimonial-, i Ramon Solé Urgellés - conservador – restaurador-.

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger

Espais i estructures

Sobre les primeres construccions romàniques, cal remarcar diversos aspectes que afecten la seva distribució, disposició i forma:

- 1) El turó d'Àger no és pla (Rosell 2017). Sembla que la zona més alta de tot el turó abastaria l'actual àrea que ocupen el claustre gòtic i la torre major del castell. La resta d'edificis s'adapten a l'estructura terrassada del turó. En alguns casos, quan va caldre, i per tal d'aconseguir sòls de circulació homogenis i plans, es mogueren terres d'un costat a l'altra, de manera que s'han documentat estratigrafies inverses i materials arqueològics descontextualitzats. De la mateixa manera, es té constància (oral) de rebaixos de la roca del turó per aconseguir més espai pla i extreure, alhora, pedra sorrenca per a la construcció o decoració escultòrica. En el cas de la construcció del claustre gòtic, es va construir una plataforma al sector nord.
- 2) És molt possible que la geologia del lloc afectés la manera com es distribueixen els edificis i barris o sectors en el conjunt murallat de manera que el conjunt és, en alguns aspectes, un unicum dins el món de les canòniques romàniques del nord-est de la península Ibèrica.
- 3) Tot el conjunt romànic té caràcter castral. Com hem dit, tots els edificis formen part de la pròpia fortalesa. Això encara s'observa, especialment pel que fa al palau vescomtal i a la pròpia església de Sant Pere. Aquesta caràcter castral és motivat pel fet de trobar-se a primera línia de frontera al moment de la seva construcció.

Construccions andalusines: el llenç nord de la muralla i altres

Hom accepta en general que el sector nord de la muralla conserva restes d'una fortificació anterior a la conquesta del 1034. És molt possible que correspongui a les restes de la fortificació d'un hisn al qual fa referència el propi Arnau Mir de Tost el 1068 (Fité i González 2010: 240-3). Aquest recinte murallat abastaria uns 71 m de llargada i ocuparia pràcticament tota la cara nord del turó, amb, com a mínim, una torre massissa de mides idèntiques (5 x 3,60 m) a les del Castell Formós de Balaguer (5 x 3,50 m), conservada en gran part de la seva alçada, i un parament menys homogeni en mides i col·locació que els documentats a les ciutats d'Osca, Lleida i Balaguer, potser per no tractar-se d'un recinte de ciutat o d'una gran fortalesa, que conduiria a la realització d'una construcció menys acurada, en tenir com a objectiu prioritari la defensa de la frontera, i seria habitada fonamentalment per una guarnició militar. Les restes documentades al vessant sud no tenen prou entitat per assegurar que el recinte tingué continuïtat fins la zona actual de connexió amb el sector est, on s'ha documentat l'assentament de la muralla medieval per sota de l'actual. No obstant, cal assenyalar que les excavacions arqueològiques han permès documentar en aquest lloc, amb claredat, un assentament andalusí del segle X-XI, erigit precisament en el vessant menys exposat als atacs cristians procedents versemblantment del Montsec, per la banda nord (ASENSIO 2020).

Sobre la tipologia de la fortalesa d'Àger, hem esmentat que podria tractar-se versemblantment d'un hisn, malgrat que s'ha plantejat la possibilitat que es tractés d'un altre tipus d'edificació, atès el seu caràcter fronterer, com la d'un tipus de campament militar o al-Askar / al-sakhra, és a dir un petit reducte fortificat situat sobre una roca o penya, dels que se sap que foren utilitzats com a assentaments temporals d'una guarnició encarregada de vigilar un punt concret, com Sant Salvador de Camarasa i el Castell d'en Txelis a Llorenç (Giralt 1994:28). Clarament, aquests dos darrers exemples de construccions andalusines militars tindrien una entitat molt menor que les estructures conservades a Àger i, per tant, creiem que pot descartar-se que hagués pertangut a aquest tipus de fortificació menor.

Quant a la possible cronologia d'aquesta fortificació, a partir de la tipologia dels paraments (FITÉ y MASVIDAL 2015), seria adient adscriure-la a la mateixa època o poc després de la construcció del Castell Formós, és a dir, entre els darrers anys del segle IX i inicis del segle X. Això ens situaria en el moment en què el districte de Lleida es trobava immers en les lluites successives que els diferents clans van protagonitzar pel control del territori, i en aquest sentit seria pertinent plantejar l'edificació d'un castell fort per controlar el seu sector extrem (Giralt 1994: 26). Les característiques del territori de l'alta Noguera i especialment la Vall d'Àger, no sembla que proporcionessin un terreny idoni per a l'establiment d'almúnies o altre tipus d'establiments rurals agrícoles que s'haurien de protegir per mitjà de husun. De tot plegat, es dedueix que el caràcter de la fortalesa d'Àger fou eminentment militar i de frontera, sense que puguem, ara per ara, definir amb més precisió la seva cronologia.

Altrament, en les excavacions arqueològiques dels anys 90 del segle passat i del primer decenni d'aquest segle s'han documentat altres estructures andalusines com murets o sitges (Coberó 1994-1996; Maragall i Vila 2005) de molta menor entitat però que avalen, en general, la presència andalusina al turó prèvia a la conquesta (situades en general al sector sud o meridional del recinte excepte les UE 9102 i UE 9105 documentades al sector nord, just darrera

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger

la torre rectangular o Torre 2) (Vila et alii 2010).

Construccions més significatives dels segles XI-XII

A) Torre major o torre de l'homenatge.

Sense cap dubte l'estructura descoberta el 1994 per Montserrat Coberó és la torre major del castell o torre de l'homenatge. Considerada una de les torres circulars més grans construïdes en època comtal, amida uns 19 m de diàmetre exterior. Només subsisteixen algunes fileres del seu basament al sud i sud-oest. En canvi, encara resta per excavar una zona de pocs metres al sector nord i també subsisteix part de l'interior de la murada integrada a les parets del segle XVI-XIX (d'uns 7m d'alçada), que a la base assoleix gairebé 3 m d'amplada (VILA 2007, pp. 482-483). Per tant, no podem explicar res sobre l'estructura en alçada de la torre. Només pressuposar, seguint models d'altres torres contemporànies, i càlculs físics, que podria haver tingut una alçada d'entre 20 i 30 m, amb 4 pisos probablement. Un testimoni molt més tardà, del segle XVII, podria avalar aquesta hipòtesi, tot i que també és possible que hi haguessin reconstruccions posteriors al segle XI (supra).

Aquestes torres medievals tenien múltiples funcions i eren l'edifici més emblemàtic dels castells. Eren el nucli més fort de la defensa del castell i el seu terme, residència del castlà i de la guarnició militar permanent, magatzem, torre de comunicacions amb altres torres i castells del voltant, per tal de controlar el territori totalment, presó i símbol de poder i domini del senyor.

Les excavacions arqueològiques no han permès relacionar la torre amb els altres edificis romànics, però sí que se sap que aquesta s'assenta sobre la roca mare del turó. Per tot el què hem comentat, pensem que es tracta d'un dels primer edificis que es devia manar construir. Malgrat això, també és molt probable que diverses construccions s'aixequessin simultàniament.

La torre, dibuixada en alçat i planta en tots els gravats i dibuixos que es conserven de la Guerra dels Segadors, estava perfectament activa en aquest segle. L'inici de la seva desaparició ha de situar-se doncs més enllà de mitjans del segle XVII. Fins al primer terç del segle XIX la torre mantingué l'alçada que podem veure al mur de ponent fossilitzat. Els treballs de reforçament del recinte durant la Primera Guerra Carlina es desmunta totalment i s'aprofiten les pedres per a la reforçament i es construeixen els contraforts que veiem actualment.

La torre, a més de situar-se al punt més alt del turó, també es va situar a la zona de ponent del conjunt. Probablement amb una doble finalitat: aconseguir la major alçada possible i, per tant, la major visibilitat (per veure i ser vista), i protegir la zona més feble del turó: les excavacions arqueològiques de 2002-2003 descobriren el què podria ser l'entrada original al recinte per aquesta zona. D'aquí, sabem que sortia el camí que, passant pels Aspres, anava cap a Santa Maria (del Pla), passava pel coll d'Agulló, travessava la Noguera Ribagorçana, es dirigia a Bellmunt –ja a l'altra riba de la Noguera Ribagorçana- i d'aquí anava per terres sarraïnes (Chesé 2011: doc. 1048).

Analitzant l'estructura del turó i el recinte murallat, veiem com aquesta zona és la continuació de la terrassa més alta i per tant la zona més feble defensivament. En aquest sentit, és possible que la torre del Reducte, fos una torre auxiliar de defensa del camí i el castell, malgrat que no hi ha cap evidència arqueològica que permeti assegurar que aquesta torre formés part del castell amb un recinte murallat que l'unís amb la torre major. No obstant, només excavacions arqueològiques de la zona podrien definitivament assegurar-ho. D'altra banda, hi ha autors que assumeixen una construcció molt més tardana (segle XIX), en època carlina (González 2003:99). Aquesta estructura de torre major al punt més alt del recinte, amb una torre de recolzament propera, la podem veure, per exemple, a Castelló de Farfanya i al castell de Montsoriu. En tot cas, després de la seva descoberta el 1994, restà clar que la torre major del castell no és la torre del Reducte, tal com s'havia argumentat amb anterioritat.

L'any 1042, és a dir, 8 anys després de la presa d'Àger per part del comtat d'Urgell, hom cita un agerense castrum ja, els edificis del qual devien estar en construcció. Quant a la seva construcció, les restes existents permeten veure un tipus típic de l'època, amb carreus petits o mitjans a l'exterior, ben arreglerats, i un nucli de pedres i altres materials lligats amb morter de calç amb un desgreixant de mida gran.

B) L'església de la canònica

Aquest és rotundament l'edifici més complex del conjunt. La seva forma original és, segons alguns autors, d'una extraordinària singularitat dins dels conjunts d'arquitectura altmedieval catalana.

Presenta dos pisos, de característiques i estils diferents, que han estat motiu d'hipòtesis també disperses. Està orientada est-oest.

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger

B.1.) El temple inferior

Aquesta part de l'església, la primera en cronologia relativa, ha suscitat diferents interpretacions i creiem que encara ho farà: des de tractar-se d'una obra tardoromana, visigoda o preromànica a una obra dels anys 30 del segle XI. A favor d'aquesta última hipòtesi estan els arguments litúrgics de F. Fité però també de la continuïtat en el temps en els estils preromànics i romànics durant el segle XI a Catalunya, que argumenta X. Barral (2011:187).

Aquest temple es coneix com Santa Maria la Vella, tot i que inicialment sembla haver tingut una estructura de 3 advocacions: Sant Pere, Santa Maria i Sant Miquel. Té planta basilical, amb tres naus totalment separades, però connectades per finestres de doble esqueixada a la part central. Les tres naus també es connecten per portes als murs nord i sud de la central, a la zona del transsepte. Les tres naus van ser construïdes simultàniament. La seva part exterior forma part del recinte murallat est del conjunt.

El temple inferior era, inicialment, més curt del què es pot observar avui dia. S'acabava al lloc on hi havia la façana principal de l'església. Les espitlleres existents a les naus laterals, murs orientals, ho recolzen. L'existència de finestres a totes les façanes, fa pensar que inicialment tot l'edifici estava pensat per ser exempt. Com veurem, al poc temps se li adossaran edificis que inutilitzaran una espitllera al col.lateral nord amb la construcció del donjon, que serà necessàriament posterior. Sembla que en la construcció dels conjunts castrals amb canònica, no hi hagué un programa que permetés planificar bé cada un dels edificis, sinó que a mesura que s'avançava s'anaven prenent decisions que de vegades inutilitzaven estructures ja construïdes, com és el cas, o que projectaven espais estranys.

B.1.1) La nau central

Tal com ens ha arribat, la capçalera de la nau principal és semicircular, externament i interna. L'estructura de la nau central és diferent de la de les naus laterals. No hi ha diferenciació entre la zona presbiteral i la nau. Encabeix actualment una cripta de saló reconstruïda. Aquesta reconstrucció va ser possible gràcies a la descripció acurada que en feren Jaume Caresmar, Jaume Pasqual i Jaume Villanueva, quan encara es mantenia dempeus.

La hipòtesi més ferma avui dia és que la cripta fou incorporada en un segon moment de construcció de l'església, amb seguretat després de 1046, i pot tenir la seva explicació en la importància que les relíquies prenen en aquests moments. Sabem que Arnau Mir, promotor de la seva construcció, aconseguí un conjunt notable de relíquies per convertir Sant Pere d'Àger en un centre de culte i peregrinació important.

El primer tram de la nau central, des de ponent, actualment està descobert però conserva les arrencades de la volta de canó que el cobria. No sabem com se solucionava l'accés ja que el pati del claustre es troba força més alçat que el terra de la cripta. Si sabem que hi havia una escalinata amb blocs de pedra. Després d'un petit espai, segueix un segon tram que comença prop del límit de la nau original, també cobert amb volta de canó, de perfil idèntic a l'anterior i començada per un arc de pedra calcària dovellat, amb una senzilla motllura circular en l'aresta exterior. L'existència d'aquest arc fa pensar en què en algun moment aquest hagués estat exempt i la volta se li hagués afegit posteriorment. Aquest segon tram s'acaba en arribar als pilars que obrien el transsepte elevat. Acte seguit, s'obre la cripta. Aquest sector, no és romànic. Correspon a la reforma de l'església (segle XIII) i del claustre (segle XIV).

A finals dels anys 90 (possiblement el 1997), Montserrat Coberó intervingué en tota la nau central del temple inferior, així com a la galilea. És l'anomenada zona C, de la qual no existeix ni memòria, ni planimetria, ni cap document relatiu a la intervenció. Només en resten fotografies, una d'elles accessible a Internet, i les altres en poder de la Diputació de Lleida, que mostren l'abast de la intervenció en la zona de la nau central des de la volta fins a l'absis. S'aixecà tot el terra enllosat i s'excavà fins a la roca mare, sembla que pràcticament tot el sector. Tres elements arquitectònics criden l'atenció fortament: l'existència d'una tomba construïda al centre de la nau (segons referències orals es trobava totalment buida), que té forts paral·lels amb les tombes de privilegi, l'existència d'un mur important perpendicular a les parets laterals de la nau (aparentment tallat per aquestes) i un mur que segueix de la capçalera corba que es desvia cap al centre de la nau. Si assumim que aquestes fotografies mostren el final de l'excavació, som optimistes ja que sembla que no s'esgotà el sediments arqueològic a la zona nord-oest, a tocar la tomba. En tot cas, és molt important documentar i incorporar a la planimetria aquestes estructures fins ara ignorades en la recerca i donar-hi una interpretació. No són elements banals, ben al contrari. Aquestes estructures es van tapar per assolir un sòl pla i reconstruir la cripta.

D'entre les troballes que es feren en aquesta zona hom recorda un fragment semiesculpit del que podria ser un capitell. D'aquesta troballa, no localitzada, es deduí que la mateixa roca mare havia estat utilitzada per elaborar elements esculpits de la pròpia cripta.

B.1.2) Les naus laterals

Les capçaleres, ben conservades, són rectes, per dins i per fora. Són dues naus totalment simètriques, al nord i al sud de la central. Mostren portes d'accés exterior en els respectius murs meridional i septentrional, així com espitlleres, tres de doble esqueixada en el septentrional, i dos d'una sola esqueixada en el meridional. Les portes d'accés són d'arc de mig punt, sense cap element estructural que destaquí, una mica peraltat, i amb petites dovelles a la cara externa.

Són interessants els murs de separació de la zona presbiteral respecte de les naus, provistos d'accessos amb arcs de mig punt que connecten les dues zones.

Aquests absis, gairebé quadrats, tenen també finestres a l'exterior, d'espitllera i doble esqueixada, excepte en el meridional que, com els de la nau lateral sud, té una sola esqueixada. A les estances quadrades d'ambdues naus, als murs est, existeixen uns nínxols o armaris.

Les naus estan cobertes per voltes de canó de pedra i les zones presbiterals amb volta de canó perpendicular.

Són voltes que arranquen directament dels murs, molt baixos, i sense diferenciació. Això implica l'obertura de llunets a la massa de la volta, igual com passa amb els portals laterals d'accés exterior.

Interessant destacar que a la nau lateral nord, al mur nord de la zona presbiteral, hi ha una espitllera gairebé colgada per les restes de la volta de l'edifici adjacent que anomenem palau vescomtal. Cosa que indica, sense dubte, un moment posterior de construcció.

La façana nord de la nau col·lateral nord, va ser restaurada els anys 70 del segle passat per Alejandro Ferrant, el qual feu buidar també el passadís entre aquesta nau i les estructures adjacents al palau vescomtal. Aquest buidatge s'aturà, sembla, en trobar un paviment de tova, del qual encara en quedes restes.

La nau col·lateral sud és actualment un magatzem de carreus diversos i d'escultures del monument. Aquests elements petris són els que Coromines recopila a principis de segle XX, que després van estar a la Capella de l'Esperança i finalment a la cripta. Un gran pilar aguanta la volta de canó que cobreix la nau, construït en les actuacions que feu la Mancomunitat a principis del segle passat.

B.2.) El temple superior o segon pis

El temple superior té planta basilical de tres naus amb el mateix perímetre que l'inferior, el qual li serveix de fonament. Disposa també de transsepte.

Tot fa pensar que es tracta d'una obra iniciada ja a la segona meitat del segle XI i que continua la resta del segle. El 1060 es documenta una donació ad opera i el 1063 un document esmenta un Petro Lombardo, que podem considerar com el mestre d'obra (Fité 1985: 181 i 1998: 235).

Fité proposa que l'auge polític d'Arnau Mir de Tost en aquella època, permeté introduir elements nous a l'edifici, com la cripta de saló al temple inferior, com a part d'un projecte més ambiciós.

Un projecte d'aquesta magnitud però requeria anys de construcció. De manera que Arnau i Arsenda moriren sense veure'l del tot acabat, i amb les deixes que feren es volien assegurar que l'obra finalitzés. Cap a finals de segle XI s'estava començant a aixecar el campanar sud (un document de 1094 esmenta una donació ad consumandum clocarium Sancti Petri de Ager (Fité 1985, Chesé 2011:428). Una obra, la del campanar, que va quedar aturada. Al segle XII es continuà, amb un parament diferent (carreus més grans i més ben tallats) però restà igualment inacabat tal com s'aprecia actualment. Només s'aixecà el basament i el pis de les campanes. Aquest, té dos finestres d'arc de mig punt a l'est i oest, per allotjar les campanes, mentre que al sud té una sola finestra, i al nord dos portes, a diferent nivell, a causa de la funció defensiva de l'edifici, que permetrien accedir a la coberta del transsepte. El campanar nord mai s'aixecà.

Les tres naus estaven cobertes amb volta de canó de perfil semicircular. La principal és el doble d'ample que les laterals i està dividida en tres trams. El primer, i més gran, es correspon amb el transsepte discontinu i transversal, gairebé només insinuat. Pel que fa a la capçalera, la nau central té un absis molt gran semicircular, igual com al pis inferior; en canvi, les naus laterals estan capçades per dues absidioles semicirculars embegudes en el gruix del mur, que és recte a l'exterior. Així, vista des de l'exterior, la capçalera de Sant Pere mostra un gran absis central semicircular de dos pisos d'alçada, amb dues torres aproximadament quadrades a cada un dels seus costats, també de dos pisos d'alçada. Durliat (1973) va proposar que aquesta disposició respon al fet que el temple també forma part del sistema defensiu del conjunt.

Els absis laterals es comuniquen amb el central mitjançant estrets passadissos i són totalment llisos interiorment.

El parament exterior es correspon perfectament amb el del primer romànic, de carreus petits, amb una decoració d'arquets cecs a la coronació del mur de l'absis major, actualment molt restaurats.

El transsepte es cobria amb una volta de canó transversal, avui dia reconstruïda gràcies a les restes d'un arrencament que sobrevisqué al mur nord del campanar, al qual s'adossava (Adell 1982: 405-423, i 1982: 643-4).

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger

Els trams laterals estaven coberts per cúpules rebaixades sostingudes per trompes, pensades per aguantar les torres dels campanars. La cúpula de la nau lateral sud encara es pot apreciar in situ; en canvi, la de la nau lateral nord, està reconstruïda gairebé totalment. Les naus es van proveir de pilars de secció rectangular amb columnes adossades a les quatre cares amb l'objectiu de donar recolzament als arcs torals o perpiànigs (faixons) de les voltes de canó i als arcs formers de les arcades de comunicació entre les naus, que tenen una llum diferent: mentre l'arcada del transsepte és més elevada, el següent és més ample i el del final més estret.

La llargada original de l'església la suposem allà on actualment es troben els darrers pilars, lloc que coincideix amb els murs de tancament de les naus laterals del temple inferior. La nau lateral nord del temple inferior té una finestra d'una esqueixada en aquest mur de tancament, cosa que fa suposar que donava a l'exterior. De la façana original en aquest segon pis no en queda res in situ. Només algunes peces trencades del que segurament era la portalada. Resta part de la façana a la planta inferior, els murs laterals.

La relació entre les tres naus del pis superior de l'església, actualment sabem que era molt similar a l'estructura que encara es conserva a Sant Vicenç de Roda d'Isàbena. El sòl de les naus laterals estava elevat respecte a la nau central. Al lloc on actualment hi ha la volta de canó que dóna accés a la cripta, hi hauria, centrada, una escala, als laterals de la qual hi hauria dos portes o obertures: la dreta, donaria accés a la cripta; l'esquerra, seria la sortida després del recorregut dins la cripta segons la litúrgia. Aquesta relació entre ambdues canòniques, permet a F. Fité (2019:16) descartar la hipòtesi d'una primitiva església construïda en èpoques anteriors i reaprofitada com a fonament al segle XI. L'excavació de l'intradós de la volta realitzada el 2002-03, l'objectiu de la qual era determinar la forma d'accés precisa, no donà resultats en aquest sentit.

Quant a l'alçada de les naus, és notable la funció que fan les laterals: actuen com a contraforts de la principal i arriben just a l'arrencament de la seva volta, de manera que no permeten l'existència d'un claristori. La llum, doncs, provenia de les finestres obertes a les naus laterals (dues es poden apreciar al mur sud, tapiades), i de les que existien als murs de tancament de la volta perpendicular del transsepte (encara se'n conserva una, al mur sud). També entrava llum per les finestres dels absis. I, probablement per algun tipus de finestra de la façana.

Prèviament a l'entrada al temple, es trobava un atri, galilea o nàrtex, com a Ripoll o Cardona. Espai sagrat aquest conegut en els primers segles com a lloc d'enterrament de Sant Pere, només per a nobles i poderosos (Arnau Mir, Arsenda, Ermengol III i la comtessa Sança hi foren enterrats entre d'altres). No sabem com era aquest espai, probablement un espai obert amb arcades, que donava al claustre directament, o bé era un espai tancat. En tot cas, subsisteixen encara algunes tombes de l'època, buides.

Fité proposa que l'accés primitiu a l'església es faria per un portal, desaparegut, que donaria accés a la nau principal. D'aquí, el visitant, veuria davant seu una escalinata central per la qual s'accedia al presbiteri alt, mentre que per accedir a la cripta hi hauria unes obertures laterals, restes de les quals perviuen, a semblança de Sant Vicenç de Cardona, abans de la seva restauració. D'aquesta manera, es permetia als feligresos o peregrins penetrar a la cripta per fer les seves devocions privades sense destorbar les cerimònies litúrgiques de la zona presbiteral alta (Fité 2019).

Aquesta galilea connectaria, pel sud, amb un espai desconegut fins ara que es trobaria sota la capella de l'Esperança, annexa a la nau col·lateral. Una obertura tapada, a peu de galilea al mur sud, en dóna testimoni.

Una altra possible estança, al mateix nivell subterrani podria trobar-se sota el claustre actual, al sector meridional. D'aquesta possible estança només n'hem pogut entreveure l'accés en una fotografia.

Aquestes estances, actualment soterrades, potser estarien connectades al segle XI i fins al XIV probablement amb els edificis localitzats per J. M. Vila el 2002-2003 al Sector Meridional, la cota de circulació dels quals aniria parella a la de la cripta i els seus col·laterals.

C) El palau vescomtal

Estrictament, al segle XI no podem parlar d'un palau, sinó d'una estructura de tipus donjon. D'aquest edifici, mal conservat, en tenim un paral·lel molt proper en el temps i en l'espai, fet construir i propietat del mateix senyor Arnau Mir de Tost. Es tracta del donjon del castell de Llordà.

Les excavacions arqueològiques permeten conèixer que aquesta zona s'havia terraplenat per adaptar el sòl a la construcció de la planta baixa de la torre residencial, composta per dues naus separades i paral·leles, que es comunicaven per, almenys, una porta tapiada, alçada respecte al sòl actual. Això fa deduir que aquestes naus, de gran alçada –sobretot la nord-est estarien dividides en dos horitzontalment, amb un terra probablement de fusta.

Aquest terraplenat, extragué terra d'un sector per posar-la a l'altra, de manera que creà una estratigrafia inversa (Maragall i Vila 2005).

Les naus, tot i el terraplenat, s'adapten a una terrassa del turó, la sud més alçada que la nord. Igualment, a la part baixa del mur sud de la nau nord es veu perfectament la roca mare sobre la qual s'assenta la paret mitgera. Les naus estan cobertes per una volta de canó de pedra, conservada en gran part. La nau sud té una obertura de ventilació a la part superior, de forma quadrada.

Les voltes arrenquen de la part interior de la muralla medieval directament. El sostre de la volta, no degué sobresortir de la muralla. En canvi, la planta noble, totalment desapareguda, sobresortiria notablement per sobre d'aquesta en un pis.

L'edifici, amidava, a la planta baixa 6 m d'ample (interior) per uns 16 m de llarg. L'alçada arriba a superar els 5m. L'única comparació possible és amb l'edifici residencial de Llordà, que forma un cos de planta pràcticament rectangular amb unes mides molt similars: 15 x 6 m i una alçada de 15m. S'hi accedia per una porta amb arcada, que donava pas a una sala rectangular coberta amb volta de canó semicircular i arcs faixons, amb espitlleres. Igual com a Àger, el segon pis acollia la sala noble. Però la cobertura era amb fusta sostinguda per mènsules, amb finestres geminades. El tercer pis posseïa finestres de doble esqueixada.

Sobre la planta noble d'Àger, no podem dir res més que:

- En la fotografia més antiga existent del monument, de 1876 (J. Manetes, *Album històric*) s'observa una obertura coberta per una arcada d'estil gòtic que connecta el transsepte de l'església amb el palau, així com el rastre del què potser seria el cobriment d'aquest edifici, adossat a l'església. Aquesta connexió ja no existeix a les fotografies de principis del segle XX.
Encara s'hi entreveu la marca de la cobertura, que finalment desapareix a finals del segle XX en alguna de les restauracions.
- Un document de l'any 1061, ens parla de la 'càmara' on el senyor d'Àger, Arnau Mir de Tost, hi presidí un judici.
- Comentem la possibilitat que hi hagués un tercer pis ja que un altre document ens diu que des de l'església s'accedia a l'arxiu de palau, tot i que ja del segle XIV. També en fotografies antigues es pot veure una obertura, avui reconstruïda, al mur nord del campanar, que podria correspondre a aquest pas entre l'església cap a la residència a una tercera alçada.
- De l'estudi de les fotografies de la intervenció restauradora que realitzà Alejandro Ferrant, als anys 70 del segle XX, se n'extreu l'existència, a la segona planta, d'un mur en direcció est-oest que devia dividir en dos el pis superior del palau, al sector oest d'aquest, així com algunes lloses de pavimentació.

Res sabem del tancament est i oest d'aquest edifici. Tenint en compte el caràcter castral de tot el conjunt, hem de suposar que la façana, a la planta baixa, estaria fortificada, amb alguna espitllera de ventilació i, potser, a la planta noble tindria alguna finestra que permetés l'accés de la llum. Actualment, a la façana nord de l'església, a la qual estaria adossat el palau, no queda cap rastre de com conviuen els dos edificis en aquest punt. Caldrà fer excavacions arqueològiques per tenir alguna guia al respecte.

El mur nord correspon a la muralla, per tant no té cap obertura. Les façanes de ponent d'ambdues naus tenen obertures: la nau sud, una obertura corba de doble esqueixada que dona a un àmbit sense utilitat aparentment; la nau nord, una espitllera a la part superior i una arcada d'accés a la part inferior, més moderna que el conjunt de l'edifici. Resta per entendre encara, amb excavacions arqueològiques, com s'estructuren constructivament aquest edifici amb la rampa contigua a la muralla i a altres estructures adossades més properes al claustre.

De l'edifici residencial, a través d'unes escales encara conservades, s'accedeix directament a la nau lateral nord del temple inferior. Tenint en compte la litúrgia eclesiàstica, s'ha plantejat que aquest era l'accés per als laics, nobles, a la capella castral, funció atribuïda al col·lateral nord. Els canonges accedirien des de l'interior, per la cripta, directament a la zona presbiteral (no permesa als laics). Reforçaria aquesta hipòtesi l'existència als murs nord d'ambdós col·laterals d'armaris embeguts, possiblement per guardar llibres.

En relació a l'església, aquest edifici es construeix posteriorment, potser en el moment de construcció del temple superior, ja que la volta de la nau sud del donjon cega una espitllera d'esqueixada única de la nau lateral nord de l'església, com hem dit.

Per tant, d'aquí es pot deduir que en un primer moment, mentre es construïa l'església inferior, no existiria aquesta residència senyorial. Potser, doncs, fou quan es decidí d'aixecar el temple superior que cresqué, com hem dit, l'ambició i el

poder d'Arnau Mir de Tost, i també decidí crear per a la seva nissaga una residència adient, similar a la de Llordà, lloc on residien abans de la conquesta d'Àger.

D) Muralla

El recinte murallat que feu construir Arnau Mir de Tost al segle XI podem dir avui dia que pràcticament tenia el perímetre actual, de 230 m, amb l'excepció de l'extrem sud-oest que caldrà revisar en funció de les excavacions arqueològiques que s'hi realitzaran. A tall d'hipòtesi, és possible que en aquest sector el recinte lligués l'antiga porta d'accés –a l'oest– amb la torre major i d'aquí es dirigís cap al sud a trobar l'extrem del turó. En aquest sector només es realitzà una cala el 2009 on aparegué a poca profunditat la roca mare del turó.

Una vegada dominat el territori i endegat el projecte de construcció del castell –col·legiata no sembla que s'aprofités cap estructura sòlida que pogués existir, amb l'exempció d'alguns trams de la muralla prèvia, com hem vist. Aquests, tal com els veiem avui dia, tenen molt poca alçada, de manera que hem de deduir que la conquesta comportà destrucció en alçada del recinte murallat preexistent. Això només pot ocórrer si s'utilitza maquinària de guerra de certa envergadura. No sembla lògic pensar que es "desmuntés" una muralla per, com veurem, després reconstruir-ne una gran part de l'alçat. La dispersió del carreus del parament andalusí que hom observa al castell i al poble, podria estar recolzant aquesta hipòtesi de destrucció i aprofitament per a la reconstrucció o construcció de noves estructures, a partir de setembre de 1034.

De les recerques dutes a terme fins ara, hem de distingir 3 sectors amb dinàmiques diferenciades.

- Sector nord. Es recreix la muralla, aprofitant el parament andalusí preexistent, no sabem fins a quina alçada. La muralla feudal té el mateix traçat que l'andalusí en aquest sector, és a dir, des de l'extrem nord-est del conjunt fins a l'accés antic, al sector oest.
- Sector sud. Tram a l'est de l'accés actual. En els transcurso de les excavacions de 2002-03 es va poder documentar un tram d'uns 15 m del traçat, que inclou fins i tot part d'una torre quadrangular. El mur fa uns 1,3 m d'amplada i està format per carreus petits de pedra lligats amb morter de calç. El traçat segueix presumiblement el límit de la cinglera. Interessant notar que les recerques de Vila li fan pensar que la muralla s'aixecà amb posterioritat a l'església, tot i que en el marc del mateix procés constructiu del segle XI. Segurament els processos erosius l'anaren malmenant. Es documenta el traçat molt arrasat de la muralla primitiva. Sembla que el moment de destrucció de l'alçat i part del parament exterior té relació amb la construcció del nou mur de tancament, segurament en el marc de les guerres carlines. El grau de destrucció del mur es va incrementant en direcció oest i es perd el rastre a uns 5 m a l'oest de la torre. I al segle XIX es reconstrueix aquest sector pràcticament ex novo, en el marc de les guerres carlines, creant un pas de ronda cobert entre la muralla nova i un mur a 1,2 m de la muralla (Maragall i Vila 2005: 54 i 76).
- Sector sud. Tram a l'oest de l'accés actual (Cala 1). S'hi detecta la construcció de la muralla medieval que destrueix estructures més antigues. En un moment posterior, s'hi adossen estructures. A finals de l'edat mitjana i inicis de la moderna es produeix una progressiva degradació i entre els segles XVII-XVIII es reconstrueix gairebé per complet en aquest punt (igual com a la muralla septentrional), amb murs de 80 cm. Descarta que els blocs que es conserven siguin originals sinó reaprofitats perquè la muralla es reconstrueix de nou tota. També en aquesta època s'hi construeixen algunes estructures, que s'enderroquen en època carlina (Vila 2003:85).

Pel que fa als accessos:

- L'accés original fou detectat a la Cala 2 (Maragall i Vila 2005:94). En aquest sector es documenta un altre tram de la muralla medieval del recinte confirmant-se que el perímetre original d'època d'Arnau Mir de Tost coincideix aproximadament amb l'actual. S'hi documenta una porta que probablement s'hagi de considerar com l'accés principal al recinte en els primers temps de funcionament del conjunt, fins i tot d'època anterior a la feudal ja que el parament andalusí s'atura just al mateix punt. Els nivells de circulació associats a aquesta porta es troben a una cota situada gairebé a 3,5 m per sota dels actuals. Tot l'espai s'emplena amb capes de pedra i terra fins aconseguir una superfície plana. Es trasllada la porta potser a on és ara. La ceràmica indica que aquest arranjament es fa en un moment no posterior al segle XIV. Es refà a inicis del XVIII (Guerra de Successió), amb un pas de ronda.
- Accés actual. Sembla que l'accés actual és part de la reestructuració del conjunt que pateix a partir del segle XIV, amb la construcció del claustre.

E) *Altres estances i dependències**Claustre romànic*

De ben segur que van existir altres edificis en època romànica. El més clar és el claustre, del qual no en queden rastres del XI-XII-XIII, ja que fou reformat tot l'espai que ocupava al segle XIV. S'ha argumentat que no existí, ni en època romànica, ni més tard, un claustre tancat, de quatre galeries al voltant del pati central. Això no és cert per als segles XV-XVI. No ho sabem pels segles anteriors. La hipòtesi més recolzada és la d'un claustre de 2 ales contraposades, igual com el de Sant Sebastià dels Gorgs (Fité 1985). La situació atípica del claustre també la trobem a Mur i Cardona.

És possible que en un principi les dependències dels canonges se situessin al voltant del claustre com és habitual. Tanmateix, també s'ha argumentat que les estructures trobades a la zona sud de l'església podrien correspondre a espais utilitzats pels canonges, malgrat que l'arqueologia no va ser capaç d'esbrinar-ho. Segons Fité és més convincent suposar que aquesta zona, externa a la clausura, hi hagué el palau abacial i potser alguna altra dependència relativa als serveis de la comunitat, com hostatgeria/es, forn, obrador, colomar, etc. Tot i així, altres autors argumenten que Àger, amb altres canòniques importants, podria no haver seguit el model clàssic de canònica (Adell 2000).

Algunes restes embegudes als paraments podrien aportar llum sobre aquestes primeres estructures de la zona del claustre i galilea: arcades apuntades, portes tapiades i graons, que una lectura atenta de paraments podrà resoldre, així com l'excavació arqueològica.

Altres

Una de les estances més enigmàtica del conjunt es troba a l'extrem occidental del castell, tocant el claustre, i annex a la nau sud del palau vescomtal per l'oest. Semblaria algun tipus d'estança molt petita relacionada amb la fortificació, fins i tot anterior a les restes del palau ja que conserva parament amb opus signinum col·locat sobre un altra ben diferent de la construcció romànica del XI. La seva ubicació, just a l'entrada de l'accés des del claustre cap al palau, faria pensar en una mena de cos de guàrdia, per controlar aquest trànsit entre la zona laica i l'eclesial. Cal, però, més recerca per obtenir més dades.

L'excavació del sector meridional del conjunt de 2002-2003, proporcionà gran quantitat d'evidències sobre edificis i estances superposades. A partir de la construcció de la muralla es va generar al sud de l'església un gran pati tancat que de manera immediata va ser ocupat per diferents edificacions. Entenem que cal relacionar-les amb les activitats que els canonges havien de desenvolupar en el marc de la canònica (Maragall i Vila 2005: 77), argument que no comparteix tothom, com hem dit.

En aquest mateix sector i en la mateixa excavació es localitzà una estructura que, segons els seus autors, podria correspondre a una capella primitiva (Maragall i Vila 2005: 75). Una primera capella castral petita situada al sector sud del recinte (sector meridional), només es conserva la paret nord, dedicada a Sant Pere, que seria la que s'esmenta el 1036. Aquesta hipòtesi no és inversemblant, si tenim en compte que només haurien passat 2 anys de la conquesta i l'església principal, abacial, amb vocació de catedral, hauria començat a edificar-se i no estaria ni molt menys acabada. La forma de l'edifici no sembla deixar dubtes sobre la seva funcionalitat.

A partir d'aquestes troballes generals del sector sud, Josep M. Vila argumenta, juntament amb Adell (2000:16), que el segle XI es construïen encara canòniques que no responien al model claustral: Sant Pere d'Àger i Sant Vicenç de Cardona en serien un exemple. En conseqüència, cal considerar la possibilitat que el sector sud fos l'espai on els canonges tenien les seves dependències, que comunicarien directament a l'església a través de la porta del col·lateral inferior sud.

Segles XIII-XIV

La sensació que hom té en estudiar el conjunt de Sant Pere és que les obres de construcció, reformes i engrandiment no s'aturaren mai. No obstant, si hem d'atenir-nos a la documentació, veiem un primer gran període, abans descrit, segles XI-XII, quan s'aixequen els edificis principals descrits, i un segon període que s'inicia al XIII i continua al XIV. D'aquest segon període diversos documents estudiats per Fité (1985: 280-308), aporten indirectament bastant informació.

De les disposicions estipulades entre 1232- 1233 per l'abat de Santes Creus fra Bernat Calvó en relació a la vida dels canonges d'Àger se'n poden extreure algunes informacions sobre el funcionament dels edificis al conjunt al segle XIII:

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger

- *Es prohibeix l'entrada de dones al claustre del Monestir per agafar aigua del pou. D'aquí deduïm que el pou/cisterna existia ja al segle XIII (segurament de molt abans ja que és un element indispensable de tot castell). Es mana posar un porter. És a dir, existia una porta que separava el claustre de la zona laica on hi hauria les dones. Possiblement al final del passadís entre l'església i el palau vescomtal, on resten evidències d'una petita estança, abans esmentada, i d'un arc.*
- *Manen tancar tota comunicació entre la casa del comte i l'església, per la banda de la muralla, de forma que ni les dones, ni els canonges puguin transitar d'un lloc a l'altre. El mateix volen es faci per l'altra banda de la muralla, on està situada la casa del castlà. D'on es distingeix clarament entre 3 àmbits dins del recinte: la casa del comte, l'església i la casa del castlà. Les dues cases estan separades, una a cada banda de muralla. La casa del castlà doncs probablement era a la torre major, a l'altre costat del recinte respecte a la casa del comte, annexa a l'església.*
- *Manen que no s'admeti dones a la cuina i al forn del Monestir (...). Si entren, no es donarà vi al refectori, estances que no sabem on eren. Si ens atenem a l'estructura clàssica de les comunitats regulars, tant el refectori, com la cuina, celler i infermeria, sala capitular, dormitori i scriptorium (arxiu) es trobarien al voltant del claustre.*
- *Per atendre els malalts, es preveu la creació d'una infermeria. Disposen que es construeixi sobre el claustre o en l'espai que resta entre les dues parts del claustre. És a dir, a principis de segle XIII hi havia un claustre, de dues parts, amb edificacions a sobre. Aquestes galeries estarien contraposades, segurament al nord i al sud. La infermeria es construeix el 1254 i es crea el càrrec de canonge infermer, dotat amb rendes pròpies.*
- *Es mana guardar silenci al dormitori i al refectori. Els canonges, en aquestes dates i segurament durant tota l'existència de la canònica i col·legiata eren 12. També s'esmenta en aquests documents un canonge cellerari, per tant, també hi havia magatzem amb queviures i celler, que administrava el cellerari, i que era habitual que es trobés al voltant del claustre.*

Al cap de 12 anys un nou reformador (bisbe de València, fra Arnau d'Albalate) és enviat pel papa. Dels estatuts redactats, interessa a nivell d'espais:

- *Mana que tots els canonges es recullin al dormitori comú, exceptuant els malalts (que estarien a la infermeria), els estudiants (que no sabem on dormien, potser fora del monestir) i un canonge que dorm amb l'abat. Es a dir, hi ha unes estances privatives de l'abat, que generalment es tractava d'un espai de tipus palau fora de les dependències canòniques.*

A partir també d'aquest segle XIII comencen a anomenar-se els beneficiats, en nombre variable. També hem de tenir en compte els porcioners, que eren un nombre fix. Són més persones dormint i fent vida al Monestir.

Del 1270 existeix un document de préstec del jueu lleidatà Samuel Bubo a l'abat de 270 sous jaquesos per la compra d'un esclau indi, que adquirí com a servent del Monestir. Hem de comptar doncs amb la presència també d'esclaus i servents al Monestir.

D'altra banda, hi ha documents que parlen directament de les obres que es volen fer o s'estan fent:

- *29/VIII/1226. L'abat Berenguer i capítol manaven que els rèdits que percebia la sagristia de Sant Pere al terme d'Os s'apliquessin a l'obra de l'església i a l'adquisició d'ornaments. Convenen també que sempre que el canonge obrer volgués fer obres, el comú devia costejar les despeses de manutenció dels obrers.*
- *El 1233 tenim constància que les obres es duen a terme i s'hi destinen més rèdits, per reparar la fàbrica del monestir i de l'església.*
- *El 1238 les obres devien continuar: una butlla del papa Gregori IX diu que s'havien començat les obres d'un nou monestir. Segons aquest document doncs les obres degueren ser d'envergadura i és molt possible que facin referència a tota la reforma de l'església, galilea, claustre i estances dels canonges.*

D'entre els elements més importants reformats doncs a partir del segle XIII hi ha:

- *Enderroc de la façana romànica de l'església a nivell de la planta primera;*
- *Integració de la galilea dins l'església*
- *Construcció d'una nova façana de l'església, aprofitant estructures de la galilea (arcades embegudes).*
- *Construcció de les 2 voltes que constitueixen l'accés nou a la cripta i permeten l'existència d'un sòl anivellat a l'església superior des de l'absis fins la façana (Maragall i Vila 2005: 101). De l'excavació de la volta de la cripta se n'extreu: la totalitat de la volta (des de la porta de la cripta –restes- fins a la porta actual de l'església) s'aixecaria possiblement de*

cop en el marc de la incorporació del nàrtex a l'església, o com a molt tard, durant els treballs relacionats amb la construcció del claustre. De totes maneres, és més probable la primera opció ja que no s'ha trobat cap esquirra de la pedra del claustre en la construcció d'aquesta estructura. En aquestes dues naus inferiors es conserva una finestra de doble esqueixada que comunica la nau col.lateral respectiva amb la nau central, i on es fa patent que la volta de la nau central fou construïda regruixint els murs originals, i per tant, amb posterioritat a l'obra inicial, fet que s'avé amb el treball que s'observa en la motllura de la testera d'aquesta volta.

- Construcció d'un cor o tribuna elevat a l'interior de la nova façana.
- Construcció de la cisterna actual amb volta de pedra lligada amb morter de calç recolzada sobre parets laterals.
- Enderroc del claustre romànic
- Construcció del claustre gòtic internacional (galeria est, sud i part de l'oest)
- Construcció de les canalitzacions d'aigua (recollint la dels teulats del claustre i portant-la a la cisterna)
- Anul·lació de l'entrada original, a ponent, i trasllat a l'actual accés. Terraplenament del sector oest entre la torre major i la porta antiga. Tot i així, la porta actual és del segle XIX.

L'església queda dividida definitivament en 2 nivells que no es comuniquen interiorment, sinó que es crea una porta d'accés directe a l'església inferior, encara visible. Per tant, també es modifica l'accés a l'església superior, creant-se els accessos laterals. Aquests accessos estan elevats respecte al sòl de circulació del claustre per la qual cosa hi havia una graonada per accedir-hi, que descriu Villanueva, i de la qual en queda algun vestigi.

Dins l'església romànica, també es feren alguns canvis. Assenyallem la construcció d'un mínim de dos arcsolis. Un d'ells, a la pilastra de l'extrem sud de l'absis central de l'església de Sant Pere, que fou transformada per la construcció d'una estructura de factura gòtica, molt ornamentada, de la qual es conserva part del brancal oriental. Correspon a les restes d'un arcsoli monumental que ornava i emmarcava la tomba d'Arnau Mir de Tost, actualment a l'església de Sant Vicenç. El segon, descrit per Villanueva, just al mur sud de l'església després d'accedir a ella. Aquest arcsoli correspondria al lloc on estaria el sepulcre doble del comte Ermengol III i la comtessa Sança.

La portalada actual per on s'accedeix a l'església (lateral sud) està situada cronològicament pel fet de tenir, a ma esquerra, l'escut dels Cabrera. Creiem que ha de ser anterior a 1314. Aquest any, els senyors d'Àger (vescomtes) deixen de ser Cabrera. Entra la casa d'Aragó amb Teresa d'Entença, neboda d'Ermengol X que mor sense descendència i és enterrat a Bellpuig de les Avellanes. El casal d'Aragó deixarà clarament la seva heràldica en tot el claustre gòtic, com veurem. Aquesta porta és la primera que es construirà en el marc de les reformes descrites.

La portalada gòtica d'accés a la cripta, de pedra calcària blanquinosa però diferent a la del claustre, encara vigent és de l'època de l'abat Hug de Cervelló (1333-1341), el qual el 1333 ja recaptà diners entre els rèdits no assignats per a la fàbrica nova i reparar l'antiga, i serà el segon accés que es construirà. Finalment, al mateix temps que es construeix el claustre gòtic, es construirà la porta d'accés nord a l'església.

El vell donjon, és possible que es converteixi ara en un veritable palau, ja que serà en aquesta època residència temporal dels comtes d'Urgell. Diversos documents ens expliquen com el comte Pere d'Aragó hi anava sovint, hi escrivia cartes, hi guardava joies i vestits, llibres i escriptures, entre d'altres el testament del seu pare. L'any 1400 el comte assistia encara a Capítol, a la cripta de Santa Maria la Vella, com a patró de l'església (Fité 1985: 246), tot i que ja existia la capella de l'Esperança que feia funcions de sala capitular d'aquesta època.

Un arc de les mateixes característiques de les arcades fossilitzades a la galilea, el trobem a la façana principal del conjunt, vist des de l'interior, a una alçada corresponent a un segon pis. Aquesta arcada és anterior estilísticament al claustre gòtic actual, probablement de finals del XII o principis del XIII.

L'any 1339 una dona anomenada Ròmia, vídua de Bernat d'Àger, del llinatge dels Berenguer, castells d'Àger des del segle XI (i fins al segle XIV-XV), ven juntament amb els seus fills part de la seva casa i pati, que era dins el castell prop de la torre major (Fité 1985:355). Aquest és potser un dels pocs documents que ens parla de les possibles construccions adjacents a la torre major. També ens fa plantejar la possibilitat que la casa del castlà, a què fa referència els documents de 1232 abans esmentats, no sigui la torre, sinó un edifici adjacent.

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger

Del 1377 tenim el testament de Brunissèn d'Alentorn, on deixa dit que vol ser enterrada a la capella de Sant Esteve de Sant Pere d'Àger, per a la qual cosa deixa 20 sous ad opera (Fité 1985).

Després de 1377 es construí una capella dedicada a la Mare de Déu de l'Esperança, la fàbrica de la qual encara subsisteix, promoguda per l'abat Francesc de Montllor (1348-91), que féu d'aula capitular fins que no es bastí la del claustre. Es tracta d'una sala gairebé quadrada, coberta amb volta de creueria simple, sense cap mena de decoració escultòrica, adossada als peus de la nau col·lateral de migdia del temple (Fité 2003: 196), que conserva decoració pictòrica a la volta. Avui dia és un misteri la construcció d'una capella adossada a l'església sense connexió directa amb aquesta, tal com hem dit, que caldrà resoldre.

Al sector meridional del conjunt, ocupat fins llavors per estances d'ús desconegut, es construeix entre el segle XIII i XIV un edifici trapezoïdal (Edifici 1; Maragall i Vila 2005: 78), amb una sèrie de paviments de morter de calç i de nivells d'ús. En els estrats d'anivellament apareix material del finals de l'XI-XII. S'utilitza amb el seu perímetre original fins al segle XIV. Llavors es construeix un mur que el divideix en dos.

Claustre gòtic

Sense dubte és una de les millors estructures que conserva parcialment el conjunt monumental. Hom està d'acord en què es tracta d'un claustre de gran qualitat i amb una escultura de gran finura corresponent al gòtic flamíger o internacional. És, a més, la última gran construcció del conjunt monumental.

Després de les excavacions arqueològiques de 1993 (Coberó 1995) es va constatar l'existència d'una quarta galeria, la nord, que tancaria el recinte, formant un claustre de planta rectangular de grans dimensions que arribava gairebé fins a la muralla del costat nord, amb unes mides de 28 m de llargada per 2,15 m d'ample, amb doble galeria.

No sabem si tota la gran obra descrita està propiciada pel comte Pere (1348-1408) o solament el claustre on hi figura repetidament l'heràldica del seu llinatge (claus de volta i mènsules). Diu al seu testament (20 de maig de 1408), que deixa fundades misses perpètuas al monestir d'Àger. Segurament les obres s'aturaren amb la seva mort. L'estil de l'escultura ornamental permet dir que durant l'època del comte Pere es construeixen l'ala est, l'ala sud i 3 galeries de l'ala oest. Mana l'abadia l'abat Francesc Montllor (nomenat pel papa el 1348) (Fité 1985:302).

El claustre calgué integrar-lo en un espai existent, amb unes construccions existents que s'esborren completament, però a més calgué adaptar l'espai existent mitjançant la construcció d'una plataforma quadrada per anivellar el sòl on s'han d'assentar les noves estructures, que arriba a pocs metres de la muralla nord, deixant un passadís entre els dos murs. En aquest sector, el nivell de circulació del claustre puja respecte al de la muralla de manera important, formant com una segona muralla. La construcció d'aquesta plataforma sembla que anul·la d'alguna manera la circulació entre el palau i el claustre antic o el transforma. En aquest sector hi ha una sèrie d'espais, obertures, tapiats, etc. que cal estudiar amb deteniment i acabar d'excavar.

El claustre gòtic es construeix recolzant-se, a la zona de ponent, a la gran torre major. Quan aquesta és enderrocada o desmuntada al segle XIX el claustre se'n ressent i no acaba de caure gràcies a què es tapien les arcades. D'altra banda, sembla també que es conserva el mur sud del claustre primitiu, on s'insereixen els braços de les arcades gòtiques. No obstant, una lectura de paraments ens ajudarà a entendre l'evolució d'aquest espai.

Per a una descripció acurada del claustre, la seva arquitectura i la seva decoració escultòrica i heràldica veure Fité 2003.

Segle XV

L'entrada del segle XV marca un canvi important al conjunt de Sant Pere a causa de la desaparició del comtat d'Urgell i la desintegració dels seus béns a mans dels partidaris de Ferran d'Antequera. Si bé hi haurà a partir d'ara obres al monestir, no seran ni de l'envergadura ni de la sumptuositat de les realitzades entre els segles XI-XIV. I, moltes, correspondran a modificacions i adaptacions a necessitats militars.

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger

Del segle XV només sabem que hi ha un gran canvi a nivell d'organització de la canònica perquè comencen a nomenar-se els abats comandataris, els quals generalment no residien a l'abadia i nomenaven un vicari, però en cobraven les rendes, i que en temps de l'abat Vicenç Segarra es reduí el cens de 300 sous que devia pagar el sagristà per l'obra de Sant Pere (Fité 1985:309). Aquest abat, fou l'últim dels antics. S'enterrà davant de la capella de Nostra Senyora de l'Esperança (potser es tracta d'algun dels enterraments localitzats per Coberó el 1997?).

A causa de la pesta i la Guerra de Joan II es reduí el nombre de canonges a 6 més 9 comensals. Fins i tot en algun moment es reduïren a 4, més el rector de Sant Vicenç, i 10 clergues més que formarien el nombre de beneficiats (Sanahuja 1961: 158).

Sabem que Ferran d'Antequera devia, el 1412, la suma de 2000 florins a Francesc de Villamarín a causa dels prejudicis que sofrí quan la gent del comte d'Urgell el tingueren empresonat a la torre d'Àger. En aquest cas, pensem que es refereix a la torre major, que s'utilitzava, doncs, també, com a presó (Castell Catalans 1979: 215).

Sembla deduir-se que al segle XV l'única capella adossada a l'església era doncs la de l'Esperança que actualment presenta dubtes sobre el seu accés original. L'actual sabem que no era l'original i que es degué obrir tardanament, al segle XIX (època carlina), per utilitzar l'espai com a presó. En els segles XVII i XIX la capella comunicava per una gran obertura encara visible i tapiada al mur est amb la capella contigua, de la Concepció, i aquesta, alhora, comunicava amb l'església (lateral sud) i amb la capella següent, adossada a peus del campanar.

A finals del segle XV o principis del XVI algunes estructures del sector sud del conjunt es reorganitzen, deixen d'utilitzar-se o es desmunten. Es documenta la creació d'un espai obert on recollir l'aigua de la coberta del campanar cap a l'exterior a través d'una obertura al mur oriental del recinte aprofitant un dels forats de bastida de la muralla medieval.

Segles XVI-XVIII

El segle XVI s'inicia amb la figura de l'abat humanista Llorenç Peris (1503-1542) que promocionà diversos canvis al conjunt. Destaquem la instal·lació el primer rellotge automàtic, per la qual cosa es construí una estructura adossada al campanar per allotjar-hi les peses de les campanes (Fité 1994b; 1995), visible encara en algunes fotografies antigues.

L'altre canvi important, és la construcció de la Sala Capitular renaixentista que encara podem veure, adossada en l'extrem sud-est de la torre major. Hi destaca la porta d'accés d'aquest estil, i el sostre de la sala amb una volta estrellada que cobreix un espai de planta quadrada de 2,30 m de costat, els nervis de la qual arrenquen de quatre mènsules d'angle, decorades amb àngels de mig cos que sostenen filacteris, actualment molt deteriorades. Es tracta d'un tipus de volta molt pròpia del moment final del gòtic, de disseny complex, per al qual Fité no ha trobat cap paral·lel en l'arquitectura gòtica catalana, que inclou un total de nou claus de volta de guix, decorades amb motius heràldics, de tipologia semblant a la descrita al darrer tram de l'ala de ponent del claustre. Combinen alternativament les armes dels Heredia amb un escut de barra –de bastardia- i un altre amb la tau de l'arquebisbat de Tarragona, mentre que al centre se situen les claus de Sant Pere, l'heràldica pròpia de la canònica.

Villanueva (IX; 149) transcriví el text de la làpida que encara s'aprecia, però no es llegeix, sobre la portalada renaixentista:

*Est locus hic pacis, tractant ubi provida rerum
Fratres consilia, et religionis opus.
Vos ergo, furie, discòrdia, lites.
Ite fores tot limine, es este procul.
Sic pater Antistes statuit Nicopolitanus,
Cum sacram hanc edem condidit. Ite fores.*

Alhora que es construïa la sala capitular, és molt probable que es construís també l'acabament dels dos trams de l'ala oest del claustre i la quarta ala (nord), avui desapareguda en alçada. En subsisteixen els seus fonaments (Coberó 1993). Les claus de volta d'aquests trams estan fortament emparentades amb les de l'aula capitular, sense filigrana gòtica, forma circular i decoració somera (Fité 1985:314), que van desaparèixer durant les actuacions de Saéz Aragonés.

Durant aquest segle hi ha diversos testimonis documentals sobre el claustre i algunes persones disposen de ser-hi enterrades.

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger

L'església de Sant Pere es troba en ple funcionament durant aquesta època, adquirint gran complexitat litúrgica. Sanahuja (1961:240) descriu els altars de l'església durant aquesta època: altar de Santa Maria l'Antiga (cripta), altar de Sant Miquel Arcàngel (primera referència al segle XI), altar de Sant Lluç, altar de Sant Antoni Abad, altar de Santa Maria Magdalena, altar de Santa Caterina (fundada una capellania el 1298), altar de Sant Esteve (esmentat des del segle XIV), altar de Sant Andreu (prop de la font baptismal) i capella de nostra senyora de l'Esperança.

Al palau vescomtal, les excavacions arqueològiques (Maragall i Vila 2005 : 109 – Cala 7) documenten la darrera fase de funcionament de la nau nord corresponent a mitjan segle XVI o inicis del XVII, amb una sèrie d'enllosats (rajoles de 34 x 16 cm; lloses de pedra de 75 x 48cm, potser restes d'un paviment anterior) i la preparació d'aquests, així com una porta d'accés a l'exterior, vers llevant, amb una sèrie d'escalons de pedra; estructura que no s'acabà d'excavar.

Pel que fa al sector sud-est, a partir de finals del XVI o començament del XVII es produeix un abocament de terres a l'interior d'aquest espai que comportà l'augment de la cota de circulació d'almenys 1m fins arribar al nivell inferior del tapiat de la gran obertura que es detecta al parament de la façana meridional del campanar. Amb aquests abocaments es tapa la finestra que donava llum a la nau meridional de la cripta. El nivell de circulació a l'exterior s'equipara a la cota del paviment de la nau de l'església, molt probablement per procedir després a la construcció d'una capella adossada a la façana meridional del campanar, comunicada amb l'interior del temple per una gran arcada encara visible. Una tomba quedà fossilitzada en el tapiat de l'obertura de manera que el vas sepulcral es trobava a l'interior de la capella. És molt possible que es tracti de la Capella del Roser, descrita per F. De Zamora (Maragall i Vila 2005:80).

Al mateix temps o amb poca diferència s'edifica una altra capella, quadrangular, que es va mantenir dempeus fins ben entrat el segle XX (Maragall i Vila 2005: 81; Edifici 2). Es l'estructura més moderna del sector meridional de l'església. Es construeix amb posterioritat a la Capella de l'Esperança, i possiblement també a la del campanar. Inutilitza la porta que comunicava la nau lateral meridional de la cripta amb l'exterior. També suposa el recreixement dels nivells exteriors. Una porta comunicava aquest edifici amb l'exterior, que quedava fins i tot més amunt del nivell de circulació actual. Potser és la capella de la Concepció que visita Zamora el 1789. Comunicava amb la capella adossada al campanar amb una obertura coberta amb arc.

No és difícil relacionar aquest darrer procés constructiu amb la secularització de la canònica el 1592 i la seva transformació en Col·legiata ja que a partir d'aquest moment deixa de ser obligatòria la vida en comú i es produeix el trasllat dels canonges que passen a viure en cases particulars a la vila (Maragall i Vila 2005: 82).

El segle XVII està marcat per fets bèl·lics que afectaren en gran mesura al conjunt. La participació d'Àger en la Guerra dels Segadors afectà enormement el sector septentrional del castell; no està clar si fou en aquest moment o més tard que caigué la part noble del palau vescomtal. Sembla segur però, que sí caigué l'ala nord del claustre, durant el setge de 1647. Aquest, el primer que patí la població amb artilleria, el narren diverses persones.

Un testimoni directe d'aquesta guerra és la *Compilació* (llibre de les constitucions) de 1648 de l'arxiprest d'Àger Joan Fort (1643-1652), nomenat pel Papa Urbà VIII, a presentació del rei Lluís XIV, "rei dels catalans". Es tracta d'un volum de 172 pàgines estampat a Barcelona i redactat en llatí. Entre d'altres qüestions, Joan Fort informa de la incidència de la guerra al castell i la vila, diu: el 1647, Àger fou assetjat pel Príncep de Condé. El seu exèrcit disparà moltes canonades contra el castell, que va quedar destruït juntament amb les torres, muralles i la quarta part del claustre de l'església; es van perdre molts documents de l'arxiu; i tota la població va ser saquejada pels soldats, amb dany de les persones i les coses, de manera que no van quedar ni animals per a treballar la terra (Moliné 1993). Podria referir-se doncs, quan esmenta el "castell" tant a la torre com al palau vescomtal, però el fet de distingir entre "torres", "muralles" i "castell" pot convidar a pensar que es tracta del palau vescomtal.

Sembla clar, doncs, que l'ala nord del claustre, que potser tot just feia 100 anys que havia estat aixecada, cau en el marc d'aquest conflicte (Fité 2003:193). És poc després quan aquesta zona es terraplèna fins a cobrir el passadís entre la plataforma del claustre, la muralla i la torre (Maragall i Vila 2005: 80).

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger

Abans, però, de l'atac del Príncep de Condé, Àger pateix un primer setge el 1644, en què participà el capità general de l'exèrcit de Felip IV a Catalunya, Andrea Cantelmo, el qual va tenir el seu èxit militar més sonat precisament en la presa d'Àger, després de quinze dies (o 21 segons els autors) de setge violent, una pèrdua que causà gran commoció a la ciutat de Barcelona (<https://dbe.rah.es/biografias/10471/andrea-cantelmo-pinelli>). Dins el castell es trobava l'ajudant de camp Austrínc amb Jaume d'Erill els quals finalment es rendiren perquè se'ls esgotà l'aigua de la cisterna. Sembla que en aquest setge primerenc d'Àger no s'utilitzà artilleria, però sí mines que els espanyols esgotaren.

El text de La Cavalleria (veure apartat documental), d'octubre de 1647, dóna detalls també importants. El Príncep de Condé envia al Mariscal de Camp, Arnaud, per preparar l'assalt a Àger, considerat un emplaçament estratègic. Els d'Àger estan confiats que l'artilleria no podrà arribar al castell, però els francesos envien enginyers per obrir camins. En arribar, obren una trinxera molt a prop del fossar del castell; hi instal·la els mosqueters i dues bateries a 30 passes. Explica com amb gran esforç menen els canons "de baix de la muntanya qui és dessota de Àger" per la força de la tropa, per un camí molt dolent –camí de somera, no hi passen carros- i que abans i per espai de dues llegendes (entre 8 i 9 km) l'havien arreglat tallant roques i minant-les. El 9 d'octubre ja s'havia obert una bretxa "raonable" i es decideix un atac amb tot el regiment, que té èxit, i es captura el governador del castell i 300 soldats. El saldo de morts dels catalans és de 100 vs. 10 dels francesos. Després s'estableix una guarnició, governada pel cavaller d'Austrínc i es proveeix la reparació de la bretxa i a la construcció de noves fortificacions.

Segurament després d'aquests fets es planificaren noves fortificacions al castell, testimoni de les quals són els mapes de 1650, on encara s'anota clarament la torre major del castell com a element militar útil (veure Annex 8.2.2.) i potser també en el marc d'aquestes reforçaments hem d'entendre les estructures que detecta Renyer el 2013 a la capçalera de l'església: un enllosat amb cantonades inclinades, cornisa i parapet defensiu.

Però el conflicte encara continuà, segons la publicació de 1783 (Espinalt 1783: 39) que amb una frase breu ens narra una altre setge: "estando esta Villa en poder de los franceses, la ganó por asalto Don Juan González Salamanqués, gobernador que era de Balaguer, el Domingo 6 de octubre de 1652 y su Castillo por escalada el miércoles siguiente mandaba por Francia Juan de Foxes, Señor de Bruguera". Igualment narra Pleyan de Porta (p. 380) aquest últim

enfrentament: Àger era a mans franceses altra vegada, rebent tot tipus d'atropells i vexacions, i sense respectar els drets i prerrogatives, governada per Mr. Austrain, i entre el dia 1 i 6 d'octubre la guanya per assalt Don Joan Gonzalez Salamanqués, així com també el seu castell després de tres dies més de combatre'l. És possible que el tal Mr. Austrain sigui el mateix "cavaller" d'Austrínc, membre de l'exèrcit del Príncep de Condé.

D'aquests enfrontaments n'han restat cicatrius al recinte del conunt, i algunes monedes: 2 ardits de Barcelona (encunyats entre 1624 i 1655), 1 diner d'Agramunt i 1 castellana de coure segurament la paga de les tropes castellanes que ocuparen Àger, a més d'unes quantes bales de plom (el ferro es reservava a l'artilleria), rodones o cilíndriques (Vinyoles 2022: 3-4). Altres canvis detectats corresponents a aquesta època és l'amortització del dipòsit i la colmatació de l'interior de la torre andalusina a la muralla septentrional (Maragall i Vila 2005: 45) i la realització d'una fossa comuna i ossera, així com un terraplenament i estructures o plataformes rudimentàries al claustre (Coberó 1993 – Fase III).

Les notícies referents al castell – col·legiata següents fan referència a un altra conflicte bèl·lic, la Guerra de Successió. A mitjans de 1709, Àger, sempre adversària de Felip V, es trobava en poder de les tropes borbòniques, que van ser foragitades pel general Staremberg el 24 d'agost. Així, Àger va estar en mans austríacistes fins el 1711 (Sanahuja 1961: 297-8). A aquests anys es pot atribuir l'arranjament de la zona de contacte entre el claustre, el palau vescomtal i el corredor existent entre la muralla nord i la plataforma del claustre. Segurament com a conseqüència de la caiguda de l'ala nord del claustre (Maragall i Vila 2005: 51). La presència d'una moneda encunyada el 1706 en el context de l'arrasament de la muralla medieval podria reforçar la possibilitat que la reconstrucció, una vegada més, del tancament septentrional del recinte se situés en el marc d'aquest conflicte.

A l'església de Sant Pere, en aquests moments s'extreuen les columnes adossades dels quatre costats dels pilars i es tapa amb arrebossat de ges rosa que encara podem veure, en reformes que es portaren a terme al llarg del segle XVIII de les quals en tenim notícies per Villanueva (1821: 125).

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger

Durant aquesta època de destrucció i reformes al castell, es construeixen els graons, amb pedra del claustre, que comuniquen la nau col·lateral nord de l'església amb la zona del palau vescomtal. Al cap de poc temps, les naus col·laterals nord i sud de l'església inferior, queden colmatades i inutilitzades (Fité 1992: 116).

Quant al sector meridional, els canvis se centren en la muralla, que sembla que patí un procés de degradació des de finals de l'edat mitjana i inicis de l'època moderna que va provocar, en un moment difícil de precisar des del punt de vista estrictament arqueològic, però que cal situar entre els segles XVII i XVIII, la reconstrucció gairebé completa, prescindint de l'antiga, que es devia considerar debilitada, i es va voler fonamentar directament sobre la roca, desmuntant, fins i tot, allà on fos necessari, alguns trams del tancament antic. No s'ha pogut constatar que els carreus d'època andalusina que avui dia es troben dins el parament a tocar de la porta d'entrada siguin una fossilització de la muralla antiga, sinó més aviat d'una reutilització de materials (Maragall i Vila 2005:90; Cala 1), cosa d'altra banda ben habitual. La dispersió de carreus procedents de la muralla més antiga, molt identificables per la seva mida i composició, es pot resseguir per tot el monument i pel poble.

Només afegir que Àger constava encara com a plaça militar a tenir en compte i en cas de ser possible s'hauria de refortificar seguint els canons de l'època com ens mostra el plànol (veure Annex 8.2.2.) de Johann Georg Maximilian von Fürstenhoff de 1711 (Saxon State and University Library, Dresden / Deutsche Fotothek), dins la col·lecció Sammlung von Festungsplänen. I. Planes von Portugal, Spanien, Frankreich und denen Niederlanden.

Després de la Guerra de Successió, a Àger fou arrasat tot un barri, annex al castell, per la banda de ponent, per tal d'eliminar les construccions que podien obstaculitzar les funcions defensives de la plaça (com. Pers. Fité). Parlem de la zona dels Aspres, inclosa la partida de Sant Nicolau, fins a la torre del Reducte, àrea de l'entorn de protecció del BCIN de Sant Pere d'Àger.

El final d'aquesta època i en relació a la col·legiata de Sant Pere, hem de fer referència als monjos premostratencs, el Pare Pasqual i Jaume Caresmar, que inauguren la il·lustració a Àger, i dels quals n'hem parlat a l'apartat corresponent, així com de la visita de Francisco de Zamora (1789), que erròniament diu que el claustre va ser enderrocat durant la Guerra de Successió.

Segle XIX

El segle XIX comença amb la visita de Jaime de Villanueva, el 1806, una font molt important de coneixement del monument. Segons Fité (visita guiada Catalonia Sacra 2022) Villanueva no fa massa cas de l'església de Sant Pere perquè en aquell moment el seu aspecte era neoclàssic, la decoració romànica tapada i no es podia apreciar. Es per això que descriu sobretot la cripta (veure apartat 4.2.5) (veure fotografies d'A. Ferrant COAC).

Com hem vist, la construcció de capelles adossades a la façana sud de l'església durant el segle XVI-XVII inutilitzen la llum i la sortida del col·lateral sud de la cripta. Segons Zamora, a finals del XVIII, la nau central de la cripta només s'utilitzava per guardar fusta. La cripta doncs deixà de fer funcions eclesiàstiques al voltant del segle XVIII.

Poc després, es produeixen els fets de 1810-1811, en el marc de la Guerra de la Independència, durant la qual Àger, una vegada més, en patí conseqüències. El 23 d'agost de 1810 Àger rep el pillatge i la destrucció d'una columna francesa (500 infants i 60 cavalls), que no sabem si afecta el castell o només la vila (Sanahuja 1961:300).

Laureà Soler ens explica que el 1811 "(...) la vall fou envaïda pels francesos, els quals, irats per les molèsties i baixes que els havia ocasionat la partida de paisans armats que organitzà D. Francesc Montardit, i que a la mort d'aquest manava son germà D. Joan, feren gran dany a la Col·legiata i a les cases del veïnat... Robaren, d'un amagatall que hi havia a la torre del Negre, tots els ornaments més valuosos de Sant Pere; i per voler de Déu no van trobar les joies precioses d'argent amagades a la masia de Conill...".

Tot seguit, comptem amb un testimoni inestimable de la Primera Guerra Carlina, el diari del farmacèutic Prior que ens narra els principals fets que va patir la població en els anys de guerra entre 1835 i 1839, sobretot en els dos darrers. Segons el diari, l'agost de 1835, els cristins abandonen Àger fugint de l'arribada d'un exèrcit navarrès que, aquella nit, "va enderrocar totes les muralles" (González 2010: 53) per tal que Àger no fos utilitzada per l'enemic. Quan diu totes, no sabem si inclou també les del castell. Entre el desembre de 1837 i setembre de 1838, es crea una farmàcia a l'Hospital Militar del castell, es mana desallotjar l'hospital deixant només els ferits més greus (hi havia arribat a haver 1000 ferits) i es donen ordres de fortificació de la vila i el castell (Gonzalez 2010:

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger

79). L'Hospital de Sang ocupava gran part del claustre que s'havia tapiat i compartimentat. Alhora que també es tapien les arcades que separen la nau sud i la nau central de l'església. L'espai del transsepte sota la cúpula sud es tanca i s'utilitza també com a presó.

L'1 de juliol de 1838 anota que les esglésies d'Àger havien patit molt arran de l'acció de les tropes cristines o liberals, sense especificar més. Un mes després, detalla més destrosses, indicant, pel que fa a la col·legiata, que "no es troba més que cendres i voltes desplomades. Posaren foc a la sagristia, vestidor, peces del monument, altar del Cor de Maria, i de la Nostra Senyora del Roser, sense que hi hagi quedat un fusta d'un dit sense cremar...". Entre el 3 i el 6 de gener de 1839 anota endemés que s'amagaren "el seny" i la resta de campanes de Sant Pere. Finalment, el 12 de febrer de 1839, dóna compte del setge i atacs de l'artilleria i del bombardeig de la vila. Concretament, descriu com cinc peces d'artilleria, al llarg de tot el matí, arribaren a disparar 982 canonades contra el "fort" –conjunt format pel Reducte i la Col·legiata (10/2/1839) –, obrint una gran bretxa a l'indret de la "botiga" i de l'aula capitular. La "botiga" suposem que estava al costat de l'aula capitular i que era el lloc on es guardaven els medicaments per atendre els ferits (González 2003: 87, 90, 96-97 i 100-101). També queda clar en la narració que a principis de l'any 1839 amb les ordres de fortificació general es comença a edificar el Reducte (2 de febrer). En un moment de la narració també s'esmenta el fossar del castell, cobert de cadàvers (González 2010: 102). En l'atac del febrer de 1839 el primer que cau és el Reducte precisament, atacat pel general Prim i malgrat tot el desplegament de l'artilleria del Baró de Meer, aquest guanyà el castell per abandonó dels carlins que marxaren durant la nit.

Llavors queden a Àger una guarnició de 2000 homes que tornen a fortificar i rebutgen amb artilleria (11 canonades) l'atac carlí al Reducte del 17 de maig de 1839. D'aquí deduïm que la plataforma localitzada el 2003 en aquest sector va ser construïda per les forces liberals (Cala 2) ja que els carlins mai van tenir artilleria a Àger. Molt a prop es registrà un edifici de petites dimensions de pedra i morter rosat (1,9 x 3,4 m) cobert amb volta (Maragall i Vila 2005: 91) que podria ser un petit polvorí.

Durant aquesta època doncs les destruccions i reconstruccions de la muralla són contínues, per un bàndol i per l'altra.

Altres espais del conjunt s'adequen a les necessitats militars: s'eliminen les diferències de cota entre l'interior i l'exterior del claustre i es recreix la muralla nord mitjançant un mur amb espitlleres que es conserva en bona part sobre la torre 1 i en un petit tram al costat de l'inici de la torre 2. Es fan abocaments de terres i runes per tal de recreix el nivell de circulació fins a la cota de l'excavació de 2002 (Maragall i Vila 2005: 36). En la fotografia més antiga que conservem del conjunt monumental es pot veure clarament tota la fortificació de l'època amb espitlleres al llarg del sector nord de la muralla (veure Annex 8.3.).

En el marc d'aquestes ordres de fortificació, hem de situar els treballs al sector sud de la muralla medieval. Sembla fins i tot que a partir del segle XVII la muralla medieval es va convertir en un mur de contenció de les terres amb les que es va recreix el nivell de circulació al pati i que van comportar fins i tot l'amortització de la torre de la muralla. Durant l'ocupació carlina del recinte es construeix un nou mur de tancament que anava des de la capçalera de l'església fins a la porta d'entrada al recinte on lligava amb la muralla construïda a començament del segle XVIII. Es tracta d'un mur de 50 cm d'amplada. S'obre una rasa d'1,7 m d'amplada aprox. paral·lela al traçat, d'1 m de fondària delimitada per un mur de contenció de les terres de colmatació del pati. S'utilitzava com a pas cobert i protegit, amb drenatges cap a l'exterior.

Pleyan de Porta (pàg. 9), en descriu la fortificació carlina: " (... la vila) Cercanla unes muralles restaurades en la guerra dels set anys pels partidaris de Don Carlos, que obriren també camins coberts y alsaren una torre forta per defendrer lo castell, quin ofici encarregaren á fer á la antiga col·legiata de Sant Pere. Ab motiu de quedar fortificada la població se la designà durant alguns anys després pera Comandancia d'armas tenint una guarnició de 20 homes."

L'ala oest del claustre es va pavimentar amb rajoles quadrades de ceràmica de 25x25 cm lligades amb morter de calç blanca i sorra. Aquest enrajolat segurament està vinculat a la utilització d'aquest espai com a Hospital de Sang durant les guerres carlines. Sota hi havia un nivell de preparació de l'enrajolat amb morter, i sota el nivell d'anivellament de quan es construeix el claustre (ple d'esquirlles de picapedrer). Per sota hi havia una sèrie d'estructures de morter no identificades, segurament relacionades amb la construcció del claustre. No s'assoleix doncs la roca (cala realitzada en el marc de les intervencions de 2002-2003 per col·locar un nou paviment que no s'ha posat mai; Maragall i Vila 2005: 102).

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger

La Cala 6 també al claustre documenta les rajoles i un paviment de lloses de pedra, no anterior al segle XVII, que es degué posar quan es fa desaparèixer el mur de separació entre les 2 galeries del claustre i es tapia per aconseguir un sol espai.

A la zona sud, es produeix el desmuntatge de la capella adossada al campanar i el tapiat de l'obertura, i queda la zona arrasada a nivell de la cota de circulació de la capella. S'hi fan enterraments ocasionals.

L'any 1840 es tanca definitivament al culte la Col·legiata de Sant Pere, després d'haver-se convertit en caserna militar. De plaça militar carlina transitòria, passà a convertir-se en quarter dels governamentals, que adaptaren el conjunt a les funcions pròpies d'una caserna, amb un governador militar, sota el comandament del qual restà una petita guarnició permanent de soldats, com hem dit.

Fou una època de reparacions del tot puntuals i d'ensorrament d'edificis. En desafectar-se l'església es traslladaren tots els elements mobles litúrgics, considerats útils o de vàlua, a la parroquial de Sant Vicenç. Ho descriu Mossèn Laureà Soler (<https://ia903409.us.archive.org/0/items/fulls-5/Fulls%205.pdf>), el 1923: "Els altars i el mobiliari foren baixats a Sant Vicent. Després s'emportaren les teules i el fustam de la coberta. Els agerencs, quan els faltava pedra de fil en reedificar llurs cases en ruïnes, prenen les pedres que hi havia per terra; i, un cop acabades aquestes, no tenien cap escrúpol a tirar a terra pilastres i arcades...". El sarcòfag romà també es traslladà, l'arxiu i la biblioteca capitular, el retaule major (barroc del segle XVII), de fusta policromada, i el que restava del tresor, després del robatori dels francesos durant la Guerra de la Independència. Es traslladen també dos relleus dels retaules gòtics i la Marededéu que formaren part del retaule de Santa Maria la Vella que presidia la cripta, conservats actualment al MNAC, descrits en la capella privada dels Sanuy l'any 1886, quan fou visitada per la comissió científica del Centre Excursionista de Catalunya. Aquests dos relleus i la Verge es vengueren, passaren a formar part de la col·lecció Batlló, i d'aquí al MNAC. La resta dels relleus dels retaules gòtics passaren al Museu Diocesà de Lleida, fundat el 1892 pel bisbe Messeguer. El trasllat també inclogué les despulles dels darrers arxiprests; tots els del segle XVIII, juntament amb les respectives laudes sepulcrales.

El 1856 també es traslladaren les que es consideraren aleshores despulles d'Arnau Mir de Tost, arreplegades, per manament del bisbe de Lleida, de la seva pròpia tomba profanada, ubicada al costat dret del presbiteri de Sant Pere, com s'ha dit.

A l'Arxiu Jaume Caresmar d'Àger es conserven documents de la fi de l'ocupació militar de la Col·legiata i l'entrega d'aquesta a l'ajuntament d'Àger. Daten de 1852 i 1856 (Reg. 1568 i 1567. Caixa 602). A banda de documentar el final de la llarga història de l'edifici, d'aquests documents interessa els espais ocupats, ja que s'hi detallen increïblement no només els espais que estaven utilitzant els militars, sinó també les portes, finestres, panys, claus, etc. La descripció següent se signa a Àger el 10 de juny de 1852 per qui entrega el castell, Pedro Calzada –mestre d'obres de la Plaça de Lleida, en nom del coronel del cos d'Enginyers Comandant de Lleida D. Mariano Ulloa-i qui el rep, Felix Mirabel (de l'Ajuntament d'Àger):

- Cuerpo de guardia, con una chimenea
- Cuadra que habita la tropa
- Cuadra del claustro
- Cuadra nueva y capilla
- Cuarto de la torre
- Tejados: quedan arreglados todos los del edificio, a saber los de la cuadra que ocupa la tropa, los del pabellón del oficial y los claustros, no faltando ninguna vigueta, teja ni viga y la nave lateral de la Iglesia y capilla junto con la torre, queda cubierto con tejas, vigas y biguetes todo nuevo junto con la escalera que desde las bobedas entra en la torre. (veure Annex 8.3.)

Malgrat aquest document d'entrega a l'ajuntament d'Àger, hi ha un acord, de 1885, entre el pàrroc d'Àger (assessorat pel Bisbe de Lleida), cedint l'edifici al municipi per a hospital, escola, presó i relleu (Fité 2012: 143).

Amb la marxa dels militars, a finals del segle XIX, la situació encara s'agreuja més, ja que es convertí en un recinte abandonat, espoliat. Exemples d'espoli n'hi ha repartits pel poble: impostes romàniques treballades emprades com a bases de balcons; pedres de fil, procedent del claustre, integrades en façanes d'edificis com el de l'hospital, refet a mitjan segle XIX o, per exemple, en les arcades del pont d'en Rosell.

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger

El desmantellament provocat més greu, però, fou el de la cripta, força abans de 1886, per emprar les columnes i capitells per la creació d'un Via Crucis. La comissió del CEC diu "... La cripta ó Iglesia subterrànea's troba enrunada des que's van arrancar les interessants columnes que sostenían las voltes, per a servir d'aguant á las capelles del Via Crucis, d'ahont d'aquí á poc temps hauran desaparegut pel complert. (...) p. 554. Laureà Soler. La mateixa Comissió explica sobre l'església: "... En ruinas gran part d'ella, se conservan dues naus de las tres que tenia la Iglesia. (...) La nau central esta separada dels laterals per quatre archs, del quals pilars surten los archs formers que divideixen las voltes de mitj canó de cada nau, terminant en ménsulas adornades amb entrellassats. Dels tres absides, lo central es realment bell, partit per columnes adossades al mur y unides entre si per exhornada cornisa.... (p. 554)

En la fotografia del fotògraf lleidatà J. Manetes el 1875, encara es poden veure part dels murs de la galeria oriental del claustre, amb les voltes ja ensorrades (Pleyan de Porta i F. Renyé 1875: 382).

En la comparació de les fotografies de finals del XIX i principis del XX i la descripció que fa la comissió científica podem veure exactament quan s'ensorra la volta de la nau central. El 1886 doncs hi ha 2 voltes a l'església. Entenem que la nau nord ha caigut en el bombardeig del Baró de Meer. Sobre per què cau la volta nau central de l'església hi ha diferents versions:

- *Els soldats isabelins del destacament que roman al castell després de 1839, calen foc a un altar de l'església i fan un forat al sostre perquè surti el fum.*
- *L'extracció de les columnes adossades als pilars de l'església al segle XVIII debilita aquests.*

És possible que la causa sigui un conjunt de factors, també els descrits, que debilitaren aquesta estructura que en un moment imprecís de la darrera dècada del segle XIX caigué.

Per que fa a la nau sud de l'església és la única que no cau i que es conserva ja que se n'emparedaren les arcades de connexió amb la nau central al segle XIX i això, igual com passà amb el claustre, permeté la seva conservació.

Segle XX

El segle XX inaugura els diferents processos de documentació, restauració, consolidació, reconstrucció i posta el valor de l'antic monestir, que hem descrit a l'apartat corresponent.

L'any 1904 sabem que Lluís Domènech i Montaner visita la Col·legiata i en fa la primera planta de l'església (Granell i Ramon 2006: 150). Poc després, una carta de 1905 del rector de Sant Vicenç, mossèn Francesc Mora, al bisbe Ruano de Lleida, dona pistes ja de l'espoli que es produeix al castell col·legiata des de l'abandó dels militars al segle anterior: diu que a Casa Sanuy hi ha una capella pública on hi ha un altar, pedres i una reixa de ferro molt gran procedents de la Col·legiata; també comenta la venda de dos "pedres" a antiquaris per 100 pessetes (Fité 2012).

Puig i Cadafalch visita per primera vegada Àger el 1912 quan estava fent L'arquitectura romànica a Catalunya, que es publicarà l'any 1918 (vol. III p. 436-439). En aquesta publicació apareix la segona planta dibuixada de l'església de Sant Pere. Posteriorment, tornarà a Àger com a president de la Mancomunitat i manarà la primera restauració del monument, responent a la crida de la gent d'Àger, alarmada, perquè el 1921 cau una part del claustre (primer tram de la galeria sud, a tocar l'església) i hi havia una gran esquerda a la torre campanar que amenaçava en caure sobre el poble (Fité 2012:142). Les actuacions de la Mancomunitat estan descrites en l'apartat corresponent i en general tendiran a desenrunar espais, compilar peces a la Sala Capitular i consolidar les estructures que encara quedaven dempeus.

En l'últim conflicte bèl·lic del nostre país, el castell – col·legiata ja no juga cap paper important. Es diu que hi caigueren dues bombes però que per sort no van esclatar; i per tant no creiem que hi hagués cap modificació en els espais respecte a com queden després de les intervencions de la Mancomunitat – Institut d'Estudis Catalans, a principis de segle.

Al recinte, una venerable runa, només hi residirà una família fins el anys 90 (excavacions de M. Coberó), que inicialment eren els campaners, a la casa dels estadants. Una casa que no sabem quan es construeix però que ni la comissió científica ni la mancomunitat en parlen, per tant, sembla que hauria de ser posteriorment a 1923. Sabem que no només utilitzaran la casa sinó també part del claustre, que romanien tancat, i que tenien un hort... sobre la torre major del castell.

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger

Apart del recull històric i constructiu de l'evolució del monument, en el Pla Director es recullen les diverses intervencions de restauració, conservació i adequació que s'hi ha realitzat i que justifiquen el present estat de conservació

Intervencions durant la Mancomunitat de Catalunya:

- 1923. *Extracció de terres de la cripta, obres de consolidació de les restes de la Col·legiata, obres de reconstrucció d'una part del campanar.*
- 1924. *Documentació generada pels treballs de restauració duts a terme a la Col·legiata d'Àger: Reparació del campanar, cripta i absis.*

Intervencions de la Dirección General de Bellas

- 1968-1969 aproximadament.
*Desenrunament, enderroc de les parts perilloses i consolidacions en la zona de la basílica.
Reparació de la coberta del campanar.
Desenrunat i neteja de part del claustre.
Desenrunat de la part del castell (zona nord).
Algunes neteges es van convertir gairebé en excavacions (zona de ponent del castell, zona de la galilea, zona de migdia davall del campanar).*
- 1971. *Excavacions i retirada de runa de l'enderroc de l'edifici de la cripta i de l'església de Sta. Maria.
Impermeabilització i cobertes de les voltes de l'absis de Sant Pere, situat sobre la de Sta. Maria i consolidació del campanar.*
- 1972. *Enderrocs i consolidacions.*
- 1978. *Claustre gòtic: Coberta amb biguetes i teules, corretges de formigó, restitució dels nivells de coronament, reconstrucció d'una volta que s'esfondra durant la intervenció, catalogació de pedres.
Nau lateral dreta: Repàs de parets, volta i coberta; consolidació i tirants als arcs.
Criptes laterals: Paviment, impermeabilització i portes de ferro.
Muralls: Consolidació i neteja.*

Intervencions a partir de 1983, Generalitat Recuperada.

- 1983-1984 - *Aixecament gràfic de Sant Pere d'Àger*
- 1985 - *Projecte Bàsic i d'Execució de consolidació de l'església i annexes a la Col·legiata de Sant Pere d'Àger. (Projecte no executat)*
- 1991-1993 - *Consolidació de la Col·legiata de Sant Pere d'Àger. Fase 1991
Exposició dels fonaments del claustre gòtic i identificació del claustre
Neteja del recinte i tanques
Impermeabilització de la coberta de l'absis
Rejuntat del mur exterior sud-est
Paviment de l'escala d'accés*
- 1993. *Consolidació de la Col·legiata de Sant Pere d'Àger. Fase 1993. (Projecte no executat)*
- 1995-1996. *Consolidació de la Col·legiata de Sant Pere d'Àger. Fase 1995
Millorar l'estabilitat del campanar. Desmuntatge de coberta existent, desmuntatge de maquinària del rellotge. Muntatge de nova coberta del campanar.
Paviment interior en campanar connectat als murs amb perfils metàl·lics
Consolidació de l'espadanya.
Adequació del paviment exterior de la zona d'accés*
- 1997. *Enderroc d'estructures annexades als accessos del voltant del recinte de la Col·legiata de Sant Pere d'Àger, camí de Ronda o muralls.*

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger

- 1997-1998. Arranjament dels accessos a la Col·legiata de Sant Pere d'Àger
Adequació del paviment amb capa de graves, geotèxtil i sauló
Construcció de murs perimetrals amb pedra de filada i junts de morter mixt de calç i remat amb formigó de c.p. blanc emmotllat
- 1997. Consolidació i rehabilitació de la Casa d'estadants del conjunt de la Col·legiata de Sant Pere d'Àger. Fase 1998. (Projecte no executat)
- 2000. Restauració de la cripta i capçalera de la col·legiata de Sant Pere d'Àger. (Projecte no executat)
- 2002-2003. Consolidació de la Col·legiata de Sant Pere d'Àger - Annex 2002 - Fase 1 -. Restauració de la Cripta i Capçalera.
Es deixen a la vista les restes aparegudes en la sala de contacte entre la torre del segle XI i la muralla de ponent. Possible porta.
Es cobreixen amb terra algunes estructures d'edificis aparegudes a la zona sud est per evitar la seva degradació.
Recerca arqueològica en la zona de la muralla nord fins a nivells d'ocupació moderns.
Reconstrucció d'un tram de claustre davant de la sala capitular que no estava previst en el projecte. (Criteri: utilitzar el màxim material de les pedres del claustre atès que hi ha elements suficients per refer aquest tram. També es localitzen indicis clars del basament del pilar que s'ha remuntat per tancar el tram).
Reconstrucció del contrafort de l'angle sud – est del claustre. (Criteri: El mateix del punt anterior).
No es completa el cobriment del transsepte amb volta de pedra i es realitza amb una solució provisional de planxa metàl·lica.
No es refan les cobertes dels absis. No es rebaixa el nivell de la coberta de l'ala sud de l'església i es repara conservant els cavalls i corretges de fusta en bon estat.
Campanar esquerra i transsepte. Reconstrucció no mimètica de la torre esquerra de l'església fins a l'estat que queda recollit en la fotografia existent de l'any 1885 de Pleyan de Porta i del transsepte, vinculant les dues estructures dels campanars i formant un sol cos edificatori.
S'acaba la recerca arqueològica de la volta de la cripta de la nau central per aclarir el funcionament original d'aquesta part de l'església i les seves circulacions.
Es consoliden els arcs de la nau esquerra de l'església.
S'enderroquen els cossos de parets afegits a la base del campanar.
- 2004. Restauració de Sant Pere
- 2007-2010. Restauració de la Col·legiata de Sant Pere d'Àger. Fase 2
Reintegració de la cripta, per millorar la comprensió del conjunt monumental i de retornar-li una utilitat social.
Protecció de les restes de l'església i la galilea per evitar la seva progressiva degradació.
Protecció de l'església de la canònica i la galilea amb una coberta: Construcció de cobertes a la nau lateral nord, la nau central, la zona del transsepte amb coberta provisional i la galilea, amb estructura de fusta i acabat amb teules. Aquesta solució és la que s'adequa millor al context ja que la coberta del claustre ja s'ha executat amb aquests materials que han donat una bona resposta d'integració, tot i que permeten una clara separació de lectura entre les parts originals i les restaurades. Es pretén conservar una certa unitat de materials colors i textures en el conjunt.
Reconstrucció parcial del mur existent en la imatge de 1885. Aquesta solució permet marcar l'aresta del final de la romànica, permet reciclar i reutilitzar material procedent del enderrocs del conjunt, estalvia la introducció d'un nou material i actua en continuïtat formal amb els criteris de l'anterior intervenció.
Restitució de la cripta i recuperació de nivells de l'església: Reintegració dels elements existents i complement amb elements estilitzats dels originals. Permet presentar els capitells restants al costat d'uns elements nous que els estilitzen i que permeten una lectura per comparació. Les voltes de la cripta es realitzen de tal forma que mantenen un compromís entre l'abstracció d'una reintegració, el repicat generalitzat de tota la cripta i església, i de textura i materialització amb els murs ciclopis reconstruïts amb una tècnica equivalent.
Accés de visites esporàdiques al nivell recuperat de l'església: Execució d'un nou paviment sobreposat a les actuals estructures fet amb fusta que permet fer un tractament indicatiu i detallat de les circulacions del públic, i permet passar alguns conductes bàsics d'enllumenat i sonorització. També es valora el seu caràcter reversible.
Enllumenat monumental: es realitzen les obres de rases per a la canalització de les instal·lacions elèctriques per a l'enllumenat del conjunt.

- 2009-2011. Obres d'il·luminació de la Col·legiata de Sant Pere d'Àger.
Per a la il·luminació del conjunt es proposa una il·luminació amb tons blaus per evocar l'efecte de "llum de lluna". Per a la visió més propera, s'emfatitza l'interior del claustre amb una il·luminació més càlida que evoca els sistemes de il·luminació més elementals.
- 2010. Restauració de la Col·legiata de Sant Pere d'Àger. Fase 3. (Projecte no executat)
- 2010-2013. Consolidació de la Col·legiata de Sant Pere d'Àger. Fase 3. Separata A:
Cobertes absis. Restituir les cobertes de l'absis al seu nivell original i a la seva materialitat de llosa original en el context de millorar la comprensió del conjunt.
A la zona del claustre, es formarà la coberta de teules del racó sud-est del claustre per a completar la protecció enfront la pluja de l'accés a l'església. Es tancarà el tester de l'ala oest de la teulada del claustre per a evitar l'entrada de vent pel sotacoberta que aixeca les teules de l'ala oest.
Es faran consolidacions de zones puntuals dels paraments de l'absis i de la muralla sud, amb substitució de pedra i/o reposició amb morter de calç aèria.
També es farà una rasa oberta de drenatge de la muralla nord en el seu extrem de llevant i fins a envoltar la torre andalusina, amb l'objectiu de reduir les humitats de capil·laritat que estan disgregant de forma molt important els carreus de la torre andalusina, especialment. Amb el mateix objectiu, es protegirà els coronaments de la torre andalusina i s'impe-dirà l'entrada d'aigua de pluja superior.
Es facilita un accés de manteniment fins al campanar.
- 2013-2017. Enderroc parcial i reforma de la Casa dels estadants de la Col·legiata de Sant Pere d'Àger.
L'objectiu de l'obra és la consolidació i reforma de l'edifici per reduir el perill de despreniments. L'actuació condiona la planta baixa de la casa dels estadants per ubicar-hi serveis i un espai pels guies turístics.

2.3.2 Relació de patologies

En el Pla Director del Castell-Col·legiata de Sant Pere d'Àger es fa un recull de l'estat de conservació del conjunt monumental següent:

Dels elements construïts

El castell - col·legiata de Sant Pere d'Àger està formada per un conjunt d'edificacions que es troben en diferents estats de conserva-ció. En general pràcticament totes les edificacions disposen de coberta, a excepció de les estructures del palau vescomtal i les traces de murs de construccions enderrocades i que fruit de les excavacions arqueològiques han quedat a l'aire lliure.

Les estructures de construccions restituïdes i aquelles existents que han estat fruit del resultat d'actuacions de restauració realitzades a partir de 1985 i que es descriuen en l'apartat 4.5, es troben en un bon estat de conservació i es considera que no precisen, pel que fa al seu estat de conservació, cap actuació.

Les estructures que no disposen de coberta es troben exposades a les accions de la pluja i al gel, i això provoca un deteriorament progressiu dels elements del monument. En aquests casos, es precisa d'actuacions de restitució de volums per garantir la preservació dels elements patrimonials.

En referència a les estructures resultants de les excavacions arqueològiques, en el plànol d'anàlisi s'assenyalen les següents situa-cions:

a) Elements pendents d'excavació.

Es tracta d'elements excavats parcialment o sense excavar. Aquests elements presenten , o poden presentar, estats de conservació variable que van des regular fins a dolent.

- El cas de l'estat regular es refereix als elements es poden mantenir dempeus pels seus propis medis i que només precisen d'actuacions de consolidació de paraments ja siguin verticals o horitzontals.

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger

- El cas d'estat dolent es refereix als elements que presenten risc d'enderroc total o parcial del seu volum actual, estigui en les condicions que estigui, i que precisen d'actuacions de d'afermament estructural mitjançant tècniques de consolidació, recomposició o restitució parcial fins a assolir l'estabilització de l'element.
- b) *Elements ja excavats.*
 Es tracta d'elements excavats i, a l'entorn dels quals, no es preveuen noves actuacions d'excavació. Aquests elements presenten estats de conservació variable que van des de bo fins a dolent.
 - El cas de l'estat bo, es refereix als elements que, després de la seva excavació, van ser consolidats i que no precisen de cap altra intervenció.
 - El cas de l'estat regular es refereix als elements es poden mantenir dempeus pels seus propis medis i que només precisen d'actuacions de consolidació de paraments ja siguin verticals o horitzontals.
 - El cas d'estat dolent es refereix als elements que presenten risc d'enderroc total o parcial del seu volum actual, estigui en les condicions que estigui, i que precisen d'actuacions d'afermament estructural mitjançant tècniques de consolidació, recomposició o restitució parcial fins a assolir l'estabilització de l'element.
- c) *Elements ja excavats sense informació.*
 Es tracta d'elements excavats però dels quals no es disposa de la informació i, a l'entorn dels quals, es preveuen tronar a excavar per tal de documentar. Aquests elements presenten estats de conservació variable que van des de bo fins a regular.
 - El cas de l'estat bo, es refereix als elements que, després de la seva excavació, van ser consolidats i que no precisen de cap altra intervenció.
 - El cas de l'estat regular es refereix als elements es poden mantenir dempeus pels seus propis medis i que només precisen d'actuacions de consolidació de paraments ja siguin verticals o horitzontals.
 - En aquest cas no s'estima l'estat dolent.

Dels espais lliures. Accessos. Paviments

Espais lliures

Els espais lliures al voltant del castell – col·legiata, en la zona nord oest, es troba espais no edificats privats amb plantació de pins i qualificats com a Zona Verda per les normes urbanístiques vigents.

Aquesta zona es troba sense excavar i es creu interessant incloure dins dels àmbits d'estudi en futures etapes. Pel que fa a l'entorn immediat a les muralles sud i est, no hi ha els espais lliures.

Aquestes limiten directament amb vial públic o finques privades edificades, atès que es troben amb contacte directe amb el nucli antic d'Àger.

Els espais a lliures a l'interior del recinte de muralles es poden diferenciar en:

- a) *Espais no intervinguts.* Són els espais que tenen expectatives de recerca, en els quals encara no s'hi ha fet cap actuació de excavació arqueològica o de neteja amb control arqueològic.
- b) *Espais intervinguts.* Són els espais en els quals ja s'han produït transformacions amb motiu de operacions de recerca.

Als efectes de les previsions d'aquest pla és d'interès fixar les condicions de cautela en l'apartat b) pel seu possible potencial arqueològic. Pel que fa a l'entorn de la torre del s. XI, es ressalta l'interès de la confirmació de la ubicació de l'accés al recinte a partir de les restes d'estructures existents i la seva interrelació amb els nivells d'ús dels àmbits pendents d'excavar a ponent i de la mateixa torre.

Accessos

Actualment, l'accés únic al recinte és a través de la porta de la muralla sud i per una escala rampa fins a la plataforma superior i davant la porta d'accés al claustre i la resta del conjunt edificat. Es preveu modificar el traçat d'aquest accés per un que permeti deixar una plataforma d'arribada més àmplia en el punt d'accés al claustre. Dels resultats de les excavacions arqueològiques s'estima la ubicació d'un accés original al recinte situat a la zona oest del conjunt. Es preveu recuperar aquest accés, fent-lo accessible amb dotació d'elements tipus ascensor o rampa segons sigui el resultat de l'excavació arqueològica d'aquesta zona.

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger

Paviments

La col·legiata de Sant Pere disposa de diferents tipus de paviments i conservació segons l'espai on es troben i l'origen dels mateixos:

- a) Paviments originals :
 - ceràmic en sala capitular i claustre, en mal estat de conservació
 - llosa de pedra en la capella de l'Esperança, en estat de conservació regular.
- b) Paviments moderns o resultants d'actuacions de restauració del monument:
 - fusta en els accessos a la nau de l'església i nau de l'església. En estat de conservació de bo a regular segons les zones.
 - llosat de pedra en l'escala-rampa d'accés, en bon estat de conservació.
 - ceràmic en casa dels estadants i naus de les criptes nord i sud, en bon estat de conservació.
 - sauló a les ales sud i oest del claustre, en bon estat de conservació.
- c) La resta d'espais de la col·legiata no disposen de pavimentació:
 - espais exteriors amb terra vegetal
 - roca natural en la zona de l'accés a la cripta
 - terres en la nau central de la cripta

Caldrà restaurar i recuperar els paviments originals allà on es conserven i preveure nova pavimentació que integri o recuperi l'existent en la resta d'espais vinculats a l'ús i recorreguts de les visites. En cas de nous paviments o passos, aquest seguiran el criteri de paviment sobreposat al nivell d'ús similar als existents de fusta, per tal de garantir el pas d'instal·lacions.

Aplecs i abocadors.

Dins del recinte del castell - col·legiata s'hi troben diferents punts d'acopi de pedra tallada, ja sigui en format carreu o peces de pedra esculpida, que forma part dels elements enderrocats de les edificacions i que s'han anat aplegant al llarg de les diferents actuacions que s'han dut a terme en el monument.

Part d'aquest material pot ésser utilitzat per a futures consolidacions del mateix monument. Actualment, aquest acopis ocupen espais del conjunt que s'han de recuperar i posar en valor, com són la cripta sud i la capella de l'Esperança, i diferents punts dels espais exteriors. És per aquest motiu que cal preveure zones d'aplec d'aquests materials i de futures aportacions, en un espai exterior al bé per tal de que no interfereixi en el procés de restauració i posada en valor i permeti al mateix temps la seva catalogació i inventariat.

Paisatge.

L'entorn en el que se situa el castell – col·legiata de Sant Pere d'Àger està format per àmbits de naturalesa urbana en els quals es combinen, a nord, una zona qualificada per les normes urbanístiques vigents com a Espai Verd i que actualment es troba plantada per pins d'una alçada important i, a sud i est, el nucli antic del poble d'Àger.

Visualment, l'entorn del nucli antic del poble d'Àger que es representa en els plànols corresponents, forma un sòcol de gran magnitud a les restes del monument que en permet una visualització clara des del vessant sud i est, amb més dificultats a causa de la vegetació, des del nord i oest. Aquesta afectació visual, per la vegetació, hauria de ser objecte de control paisatgístic mitjançant operacions de replantat amb vegetació de copa més baixa.

Més enllà de la descripció general de l'estat de conservació del conjunt descrit anteriorment, i centrant-nos en els àmbits d'actuació, es descriuen a continuació les principals patologies i desordres que els afecten, agrupats per les causes que les han provocat.

Lesions causades per agents mecànics

Les lesions mecàniques són, probablement, el tipus de patologia que acostumen a preocupar més tant a tècnics com a promotors quan es detecten. L'abast d'aquestes lesions pot ser des d'una petita discontinuïtat en el revestiment, com signe previ al col·lapse estructural. Aquestes venen produïdes per un mal comportament de la capacitat portant dels materials o dels sistemes constructius que cal atacar de forma decidida i ferma.

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger

- **Esquerdes i fissures.**

Generalment, es tracta de falta de material en la junta entre els carreus que conformen el mur, i també en alguns casos, la pràctica desaparició de la peça, per erosió, o de la seva part més exterior.

Lesions causades per presència d'humitats

Des de sempre, una de les majors preocupacions que han tingut els mestres de cases, constructors i arquitectes ha estat evitar l'entrada d'aigua en els edificis, o saber-la conduir de manera eficient per tal de que afectes el mínim possible les estructures. En el cas del Castell-Col·legiata de Sant Pere, el disseny original de les solucions constructives, l'entorn on s'emplaça i les reparacions poc encertades han fet que la presència d'aigua –en les seves múltiples manifestacions– s'hagi convertit en un dels majors problemes que té, a dia d'avui, la construcció. A continuació se'n fa un recull de la manera en que la presència d'aigua, la humitat o el contacte amb elles s'ha manifestat en el conjunt.

- **Regalims i presència d'humitats.** Tal i com el seu nom indica aquesta patologia és la traducció directa de la presència d'aigua en un edifici o construcció. Es tracta del dibuix de les escorrenties en els paraments verticals, o la formació de basses o estancaments d'aigua de manera delimitada en els paraments horitzontals. En el cas que ens ocupa, donat la coberta presenta goteres, trobem per tot arreu trobem regalims, dolls i bassals d'aigua, i taques d'humitats en els paraments verticals. També trobem regalims i presència d'aigua en els coronaments on ha desaparegut la barana de pedra original, degut a la manca d'escopidors i d'elements que n'evitin l'entrada.
- **Disgregacions superficials.** Aquest fenomen és similar a l'anterior, però presentant-se d'una manera menys dramàtica o perillosa. En aquest cas la humitat en el parament provoca una pèrdua de material més continguda a través de la descomposició gradual dels materials exposats a l'aigua. En el cas de la pedra es pot presentar com a alveolització, exfoliació, arenització o meteorització. Aquesta patologia es produeix especialment en els paraments exterior de la muralla.
- **Taques de sedimentació.** Les taques de sedimentació són una manifestació més de l'impacte directe de l'aigua de pluja o dels regalims que la mala conducció o evacuació de les aigües sobre els paraments verticals. Es tracta d'un fenomen present en totes les estructures muraries dels elements exteriors que consisteix en la fixació sobre els paraments de pols, brutícia, sediments, etc, arrossegats per l'aigua que cristal·litzen.
- **Erosió de la pedra (alveolització, meteorització, arenització, exfoliació, etc).** Es tracta d'una pèrdua de massa material en forma concèntrica deguda a l'acumulació i gelificació de l'aigua en l'interior dels porus i al·véols del material, o pèrdua de secció per l'acció del vent i altres agents meteorològics. L'afectació d'aquestes patologies depèn totalment de la composició de la pedra, de la seva cohesió i estructura química.

Presència de pàtina biològica

- **Presència de vegetació.** Com s'ha dit anteriorment, un dels problemes que afecten més especialment als paraments verticals del campanar és la manca de manteniment, que ha permès que la vegetació colonitzés les estructures. És per això que trobem moltes plantes en els murs on no s'hi ha realitzat cap manteniment, on podem arribar a trobar arrels d'arbres incrustades entre les pedres de manera que no se sap qui és qui suporta a qui.
- **Fongs, líquens, algues i molsa.** Com s'ha descrit en el conjunt del Castell-Col·legiata de Sant Pere existeixen molts focus d'entrada o d'absorció i estancament d'aigua. Aquesta humitat i els materials amb els que es van construir aquests edificis són el condicionant idoni i la font de suport i d'alimentació bàsica per a molses, líquens i certs tipus de fongs.

- **Sedimentació d'origen animal.** En el Castell-Col·legiata de Sant Pere trobem taques i deposicions d'aus fruit de l'abandó i manca de manteniment. Aquesta sedimentació d'origen animal és degut a l'entrada constant d'aus, insectes i petits mamífers degut a l'estat de deixadesa i abandó de l'edifici.

Lesions o desordres causades per acció antròpica

- **Reparacions amb materials heterogenis o incompatibles.** Com és d'esperar en un edifici en ús i en el que s'han realitzat diverses intervencions al llarg de la seva història, s'ha realitzat un manteniment o reparacions dels seus elements constructiu. Aquest manteniment o reparacions de les patologies, tot i ser molt ben intencionades, no sempre resolien les causes o origen de les lesions, i sovint provocaven més desperfectes. Un exemple d'això han estat la reconstrucció de part de la volta amb la llosa caiguda i morter de ciment Portland o la closca de morter bituminós que dobla, de manera ineficient. Aquestes reparacions amb materials heterogenis es troben per tot el conjunt, i a dia d'avui contribueixen a la degradació general dels elements exteriors.
- **Instal·lacions no adequades.** A principis de segle XXI es va realitzar una instal·lació de clock-o-matic que ha causat el trencament parcial de la campana de quarts i que a dia d'avui està malmetent la campana horària. Això fa que el campanar no estigui sonant com s'esperava.

2.4 JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

2.4.1 Objectiu de la proposta

El present projecte se centra en descriure les operacions de consolidació i restauració del campanar de Castell Col·legiata de Sant Pere d'Àger, fent especial èmfasi en la rehabilitació funcional del cloquer. Aquestes actuacions es centren en el sanejament, restauració i reparació dels mus del campanar, així com de les estructures del cloquer i espadanya, la restauració de les campanes gòtiques, la seva reubicació, així com la posada en funcionament del cloquer. Es farà també especial atenció en crea un accés per al manteniment del campanar i dels mecanismes del cloquer, així com en evitar l'entrada d'aus dins del campana.

Així doncs, els criteris d'intervenció que han guiat el present són:

- **Aprofundir en el coneixement històric, constructiu, artístic i simbòlic del bé** per garantir que totes les intervencions proposades milloren el seu valor patrimonial i en garanteixen la seva continuïtat.
- **Respectar i mantenir la imatge consolidada del monument a través d'actuacions no invasives ni agressives.** Totes les solucions proposades es fan amb materials compatibles amb els existents, amb tècniques no destructives i que impliquin el menor manteniment possible
- **Millorar les condicions de conservació i manteniment, salubritat i de condicionament ambiental.**
- **Consolidació i estabilització de les estructures existents.**
- **Rehabilitar funcionalment el campanar** amb la recuperació tant de les campanes, l'espadanya i el cloquer.
- Resoldre d'accés per al manteniment del campanar
- **Posada en valor del conjunt amb la recuperació del campanar**

2.4.2 Descripció de la proposta

Tal i com s'ha comentat anteriorment, en el campanar del Castell-Col·legiata de Sant Pere presenta una sèrie de patologies i manca de manteniment que fa la rehabilitació funcional que es proposa. És per aquest motiu que en el present projecte només ens centrem en aquelles mesures que permetin millorar el funcionament del campanar,

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger

eliminant les principals patologies descrites, i restaurant les campanes i el seu sistema d'automatització col·locant-les en l'espadanya.

Per tal d'assolir aquests objectius, i centrant-nos pròpiament en els treballs que es desenvoluparan les primeres actuacions previstes seran la col·locació de totes les mesures de seguretat necessàries per a realitzar els treballs, principalment tancar l'àmbit de treball i protegir les obertures del campanar per evitar possibles caigudes dels treballadors. Caldrà delimitar la zona de treball també des de l'interior de l'església sense que s'interrompin les visites guiades, així com crear un zona d'emmagatzematge de materials i casetes d'obra en el pàrquing del carrer Arnau Mir de Tost. Un cop realitzades aquestes operacions es col·locaran bastides al voltant del campanar. El sistema de bastides anirà acompanyat de tots aquells elements necessaris per a la realització de treballs verticals, ja que gran part de les obres es realitzarà des d'una alçada on qualsevol caiguda pot resultar un accident greu.

Un cop col·locades totes les mesures de seguretat provisionals es procedirà a desmuntar les campanes per a ser restaurades a taller i a realitzar els neteges, especialment la retirada de la vegetació i els excrements d'aus que malmeten tant les estructures com les campanes. També es retirarà el sistema de *clock-o-matic* i les instal·lacions relacionades amb el repic de les campanes per a la seva substitució per al nou sistema. Totes aquestes tasques es realitzaran sota seguiment arqueològic.

Posteriorment es realitzarà un nou rejuntat dels paraments amb morters de calç aèria, eliminant les reparacions contemporànies i amb materials heterogenis. Es consolidarà el carreuat del campanar allà on faci falta i es tornaran a tensar els tirants presents a l'interior. Es proposa realitzar un nou jou de fusta a l'espadanya per a la reposició de les campanes en la seva ubicació original i s'automatitzarà el sistema de repic de les mateixes. Es col·locaran xarxes anti-aus a les obertures del campanar i es dotarà d'una nova porta d'accés per tal de permetre un correcte manteniment de les estructures i del sistema de campanes.

2.4.3 Termini d'execució

El termini d'execució de les obres descrites en el present projecte és de mínim **dos (2) mesos**.

2.4.4 Pressupost d'execució material

El pressupost d'execució material aproximat de les obres descrites és de **TRENTA-QUATRE MIL SIS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS (34.668,54 €)**.

2.4.5 Classificació empresarial

D'acord amb l'article 65 del RDL 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la LCSP, és indispensable que l'empresari estigui degudament classificat si l'execució del contracte és igual o superior a un import de 500.000,00 € (IVA exclòs), de manera que s'estableix la classificació següent:

- Categoria 1: < 150.000 €
- Categoria 2: 150.000 € - 360.000 €
- Categoria 3: 360.000 € - 840.000 €
- Categoria 4: 840.000 € - 2.400.000 €
- Categoria 5: 2.400.000 € - 5.000.000 €
- Categoria 6: > 5.000.000 €

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger

A més, en tant que es tracta d'intervenció en un BCIN, és recomanable que el contractista i la persona responsable i encarregada de l'obra tinguin experiència contrastada en intervencions d'analogia semblant. Per tant, l'empresa adjudicatària del present projecte ha de demostrar una **classificació empresarial mínima de K-7-1**.

Barcelona, juny de 2015

Anna Ibarz Pascual

Arquitecta col·legiada 55237-2

Architecte du Patrimoine

3.1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

Tal i com s'ha exposat a la Memòria Descriptiva la primera operació que caldrà realitzar en el conjunt del Castell-Col·legiata de Sant Pere serà **tancar perimetralment una zona d'emmagatzematge fora l'àmbit d'actuació**, a prop del pàrquing del carrer Arnau Mir de Tost. Paral·lelament, també es tancarà la zona propera al campanar des del pati exterior, així com l'absis de la nau central i de la nau lateral sud per garantir la major seguretat dels treballadors de les obres i, sobretot, garantir tant la seguretat dels visitants, ja que no es preveu interrompre les visites al conjunt mentre duris els treballs de rehabilitació. Pel que fa als serveis, els treballadors de les obres podran fer servir els existents en el conjunt del castell. Per sort, donat que el Castell-Col·legiata és un recinte tancat, la implantació de l'obra no interferirà en el trànsit ni en la vida quotidiana de la vila d'Àger.

Un cop delimitat l'entorn, es col·locaran una sèrie de bastides mòbils al voltant del campanar per tal d'**iniciar les neteges dels paraments afectats per les patologies descrites anteriorment., així com la retirada dels excrements d'aus i altra brutícia present en la torre**. Les neteges dels paraments es faran de la següent manera

- **Tractaments curatius i pal·liatius posteriors a una neteja en sec.** Aquests tractaments es faran pels paraments o zones dels paraments on els acabats presentin desprendiments i disgregacions del revestiment o fongs, líquens, algues, molses.

La primera operació que caldrà fer serà netejar la zona afectada per la patologia. En cas de les disgregacions i desprendiments s'escombrarà o raspallarà amb un raspall de pues toves els carreus amb material a punt de caure. Un cop ja no hi hagi zones amb perill de caure, es pintarà la superfície del carreu amb Nanorestore o similar pulveritzat, consolidant a base d'aigua de calç amb nanopartícules, molt líquid i incolor. Finalment es donarà una capa d'hidrofugant que permeti la transpiració cap a l'exterior sense colmar el porus.

En el cas dels fongs, líquens i molses, és necessària que aquesta primera neteja tingui una major capacitat mecànica, motiu pel qual es realitzarà amb raspalls de pues dures. En el cas que la pàtina biològica estigui molt incrustada primer s'estovaran les superfícies amb a solució d'amoníac diluït en aigua del 5%.

- **Tractaments curatius i pal·liatius posteriors a una neteja humida.** Aquests tractaments es faran pels paraments o zones dels paraments on els acabats presentin eflorescències salines, regalims, taques d'humitat, taques de sedimentació per rentat de pluja o d'origen animal.

La primera operació que caldrà fer serà netejar la zona afectada per la patologia. En cas de les eflorescències salines, els regalims, les taques d'humitats, les taques de sedimentació o pàtina biològica d'origen animal aquesta neteja es farà amb l'aplicació d'aigua destil·lada nebulitzada i fregant la superfície amb un raspall de pues toves. Un cop despresos els materials extrets per l'acció mecànica de la neteja s'eliminaran els excedents amb una esponja que absorbeixi els residus. Aquesta neteja es farà des de la part superior del parament en direcció descendent. Caldrà que la temperatura exterior sigui com a mínim de 17°C quan s'apliqui aquesta neteja, per ajudar a l'evaporació

- **Tractaments curatius i pal·liatius contra la presència de vegetació.**

La primera operació que caldrà fer serà netejar la zona afectada per la patologia. Aquesta neteja es farà amb l'aplicació d'aigua destil·lada nebulitzada i fregant la superfície amb un raspall de pues toves. Un cop despresos els materials extrets per l'acció mecànica de la neteja s'eliminaran els excedents amb una esponja que absorbeixi els residus. Aquesta neteja es farà des de la part superior del parament en direcció descendent. Caldrà que la temperatura exterior sigui com a mínim de 17°C quan s'apliqui aquesta neteja, per ajudar a l'evaporació de l'aigua nebulitzada i evitar la congelació intersticial. Posteriorment, aquestes zones que abans estaven colonitzades per microvegetació o

plantes, un cop realitzada aquesta neteja s'hi aplicarà també mitjançant una polvorització un producte biocida que sigui incolor, no oliós, neutre químicament, no tòxic, poc soluble en aigua i que no desprengui residus

3.2 SISTEMA ESTRUCTURAL

3.2.1 Consideracions generals

Tal i com s'ha descrit en apartats anteriors, l'estat de conservació de l'estructura del campanar de la col·legiata de Sant Pere és força bo. Si bé és cert que no presenta lesions significatives, serà necessari tornar a tensar els tirants present en l'espadanya, que ara es troben solts.

Una altra operació que serà necessària serà la construcció d'un jou de fusta per a la reubicació de les campanes en l'espadanya. Aquest jou estarà format per bigues de fusta roure d'alta densitat i gran resistència a la intempèrie. Fusta estacionada i sense nusos per evitar les fendes. El disseny es realitzarà per ordinador i es respectarà el format del model local (ballesta per a volteig manual, perfil recte). La fusta es protegirà contra el raig UVA, insectes xilòfags, humitat, etcètera, amb un envernissat especial que eviti el craquelat per exposició a la intempèrie (3 capes).

Construcció de farratges a mesura en acer, protegint tots els elements metàl·lics amb passivadors d'òxid i acabat final en negre (protecció de pintura de partícules fèrriques tipus oxyron o equivalent). Cargols i femelles galvanitzades per a un millor manteniment, arandeles del braç ajustables i reapretables per al seu òptim manteniment. Construcció de nous eixos per a la instal·lació de muntatge sobre rodadures de boles autocentrants reforçades que inclouen cargols autobloquejants i engrassador. Inclou rodaments de doble ròtula autocentrants.

3.3 SISTEMA ENVOLUPANT

3.3.1 Terres

Degut a la naturalesa de les obres previstes no es preveu intervenir en els terres del conjunt del Castell-Col·legiata de Sant Pere

3.3.2 Murs

Un cop realitzades les neteges generals, es realitzaran les següents operacions en els paraments muraris:

- Neteja, escombrada i raspallat en sec amb raspall de pues toves i espàtula per eliminar completament el rejuntat de Portland sense malmetre el material de suport. Si fos necessari s'utilitzarà un raspall de pues dures o escarpa a les zones on aquest estigui massa adherit
- Humidificació del material de suport per suprimir les restes de rejuntat i garantir una bona preparació del suport
- Realització de nou rejuntat amb calç aèria tintat en massa per garantir una integritat cromàtica amb els carreus del campanar

3.3.3 Coberta

Degut a la naturalesa de les obres previstes no es preveu intervenir en les cobertes del conjunt del Castell-Col·legiata de Sant Pere

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger

3.3.4 Proteccions

En totes les obertures del campanar es col·locarà una xarxa anti-aus, formada per una malla de 50*50mm, amb tractament de rajos UV, col·locada en el parament interior del campanar i fixada mecànicament en les juntes dels carreus.

Pel que fa a les obertures d'accés des de la trapa de la coberta de la nau lateral sud i la porta cap a la coberta de l'absis de la nau central, es col·locaran portes de fusta situades en el parament interior i fixada mecànicament en les juntes dels carreus.

SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS

Tal i com s'ha exposat anteriorment, en el present projecte no es realitza compartimentació interior, ja sigui horitzontal o vertical, ni s'aplicaran cap altre acabat als que ja existeixen en l'edifici.

3.4 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS

Degut a la naturalesa de les obres previstes només es preveu l'acondicionament de la instal·lació elèctrica en el campanar.

Subministrament elèctric

La primera operació que es realitzarà en el present projecte és l'anul·lació temporal de la instal·lació elèctrica actual del campanar per poder realitzar-ne la redistribució, és necessari l'aturada del servei mentre durin les obres. La nova distribució elèctrica es conduirà de manera vista amb canaletes grapades als paraments verticals, preferiblement a les juntes del carreuat.

3.5 EQUIPAMENT

L'únic equipament amb el que es dotarà el campanar és el mateix que hi ha a dia d'avui: les campanes i el rellotge, que es recol·locaran un cop restaurats.

Restauració de les campanes inclou les següents operacions:

1) Jou de fusta de roure d'alta densitat i gran resistència a la intempèrie. Fusta estacionada i sense nusos per evitar les fendes. El disseny es realitzarà per ordinador i es respectarà el format del model local (ballesta per a volteig manual, perfil recte). La fusta es protegirà contra el raig UVA, insectes xilòfags, humitat, etcètera, amb un envernissat especial que eviti el craquelat per exposició a la intempèrie (3 capes).

Construcció de farratges a mesura en acer, protegint tots els elements metàl·lics amb passivadors d'òxid i acabat final en negre (protecció de pintura de partícules fèrriques tipus oxyron o equivalent). Cargols i femelles galvanitzades per a un millor manteniment, arandelles del braç ajustables i reapretables per al seu òptim manteniment. Construcció de nous eixos per a la instal·lació de muntatge sobre rodadures de boles autocentrants reforçades que inclouen cargols autobloquejants i engrassador. Inclou rodaments de doble ròtula autocentrants.

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger

2) Neteja de campana de bronze. Recuperació acústica de la campana amb neteja del bronze amb projecció de silicat d'alumini de gra fi que no afecta a les inscripcions y decoracions però que permet la eliminació de totes les capes d'òxid, brutícia, pintura i excrements d'origen animal.

3) Motor de tir per accionament de les masses horàries mitjançant palanca. Cablejat d'acer necessari. Guardacablejat per a protecció del cablejat amb suport de fixació al mur mitjançant tornilleria química o expansiva. Massa de gravetat proporcional al pes de la campana.

4) Realització de nous recolzaments encastats al mur de l'espadanya

3.6 URBANITZACIÓ. CONDICIONAMENT EXTERIOR

Degut a la naturalesa de les obres previstes no es preveu realitzar cap condicionament de l'espai exterior de l'ermita en la present fase d'intervenció.



IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger



IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger



IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger



IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger



IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger



IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger



IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger



IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger

5.1 FITXA DE L'INVENTARI DE PATRIMONI DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

Identificació

Estil

Romànic

Gòtic

Gòtic tardà

Tipus d'ús

Original: Defensiva, Castell

Culte, Monestir

Actual: Cultural, Monument

Èpoques

Segles: X – XIV

XVII - XVIII

Descripció

El castell i la col·legiata d'Àger es troben situats en una elevació en un extrem de la vila. La construcció s'inicià el segle XI, sobre les restes d'una muralla precedent que envolta tot el recinte, de probable origen musulmà però un sector de pedres amb encoixinat es considera d'època romana. Les restes que s'han conservat del castell són escasses, al nord de l'església de Sant Pere entre aquesta i la muralla. En queda una part de la planta baixa d'un gran edifici rectangular, distribuït en dues naus paral·leles situades a un nivell inferior al de l'església. A sobre d'aquestes naus, probablement hi hauria la sala major del castell-palau, tal i com trobem en d'altres exemples de l'època, com el castell de Llordà. Del conjunt canonical s'han conservat importants ruïnes, parcialment restaurades. A sobre de la cripta s'aixequen les restes de l'església, de planta basilical de tres naus, cobertes amb voltes de canó i la capçalera, la part més ben conservada, amb absis semicirculars, el central amb arcuacions entre lesenes, mentre que els laterals queden ocults dins el mur. Les voltes eren reforçades per arcs torals, dels quals es conserven vestigis en la nau central. Sobre dels absis laterals s'aixecaven dues torres, de les quals només a perviscut la torre sud. Davant de l'església, al costat est del monument, hi ha les restes del claustre gòtic, obrat amb pedra blanca, de gran contrast amb la pedra de l'església, i una portada renaixentista que comunica amb la sala capitular, coberta amb una volta estrellada. Moltes de les peces que antigament ornaven el conjunt estan repartides en diferents museus. Al Museu Nacional d'Art de Catalunya es conserven restes dels capitells i un fragment de les pintures romàniques del segle XII. Al Museu Diocesà de Lleida es conserva el famós joc d'escacs d'Àger, peces de cristall de roca islàmiques. Façana amb fornícula Façana de carreus irregulars de pedra del país que pertany a les antigues construccions del turó de la vila, del temps de la col·legiata i el castell. Portal dovellat de carreus irregulars, amb fornícula a sobre, de pedra dovellada i escultòrica. Restes d'un arc rebaixat incrustades a la façana. Cripta de Santa Maria la Vella Originàriament, construcció subterrània de tres naus que, com a mena de cripta, s'acaben en semicercle: d'aquesta part no resta més que la nau de volta de canó que la precedia. L'absis central té tres finestres amb un arc de mig punt interior i espielleres a l'exterior. A la vista panoràmica de la col·legiata s'aprecia un canvi de nivell als murs, en el tipus d'aparell de filades de carreus de pedra. Les obertures són espielleres i han desaparegut els forats corresponents a la bastida per a la construcció dels murs.

Notícies històriques

Arnau Mir de Tost, conqueridor d'Àger i molts altres termes en nom del comte d'Urgell, fundà l'antiga canònica sobre les ruïnes de les muralles antigues del castell després de conquerir per segona vegada la vila. Tant Arnau com la seva dona Arsenda, van voler que el temple no patís cap jurisdicció episcopal, sinó que estigués subjecte directament al papa. Això va permetre que durant segles els privilegis eclesiàstics especials, sempre respectats pels comtes catalans, mantinguessin el vescomtat fora de litigis. L'any 1068, en el testament d'Arsenda s'esmenta els objectes de la seva propietat, i el joc d'escacs que deixa al seu marit. És un objecte valuós, tallat en cristall de roca, d'origen àrab,

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger

potser part d'un botí, conservat actualment al Museu de Lleida: Diocesà i Comarcal. Al segle XV la canònica inicia una llarga crisi fins l'any 1592, quan es secularitza i passa a ésser col·legiata i arxiprestat. L'any 1874 es va unir definitivament al Bisbat de Lleida, moment a partir del qual el conjunt cau en una total decadència. A partir de l'abandonament del conjunt, les restes materials i escultòriques foren reaprofitades per la gent de la contrada per bastir les seves cases. Avui en dia, encara podem admirar part de les impostes romàniques de l'església en els balcons de la plaça major. Després de la Guerra Civil espanyola (1936-1939), el conjunt de la col·legiata ha estat restaurat successives vegades i des de l'any 1993 s'han efectuat diverses intervencions arqueològiques, essent l'última actuació la restauració de les cobertes dels absis de la col·legiata. Les base de la torre erigida per Arnau Mir de Tost, descoberta recentment, ens fa pensar en la torre militar més monumental i alta de la Catalunya Comtal.

Intervencions:

2013 Restauració de les cobertes dels absis de la col·legiata.

Proteccions

El conjunt està catalogat com a **Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN)** en virtut del decret de protecció de castells amb número registre **R-I-51-6233** pel decret de 22 d'abril de 1949 i publicat en el BOE de 5 de maig de 1949. També consta d'una declaració específica com a Monument Històric amb número de registre / Catàleg de la Generalitat de Catalunya **252 MH** en virtut de la resolució publicada en el DOGC de 25 de maig de 1998.

Documentació

Arxiu DGPC, Palau Moja

Referències bibliogràfiques

Sanahuja, Pere .1946. Arnau Mir de Tost, caudillo de la reconquesta en tierras de Lérida: desolación del Valle de Ager, a raíz de su primera conquista. A: Ilerda

Lladonosa, Josep. 1974. Arnau Mir de Tost

Català i Roca, Pere. 1967-1979. Els castells catalans

Fité Llevot, Francesc. 1990. L'Escultura romànica de la col·legiata de Sant Pere d'Àger, s. XI algunes qüestions sobre el seu estil i les seva iconografia. A: Ilerda

SANAHUYA, F. P. 1961 Història de la Vila d'Àger

Fité i Llevot, Francesc. 1985. Reculls d'història de la vall d'Àger. Període antic i medieval

Pladevall i Font, Antoni, dir. 2003. L'art gòtic a Catalunya. Arquitectura II: Catedrals, monestirs i altres edificis religiosos

EL CONJUNTO FACTICIO DE CAMPANAS DE ÀGER, Y UNA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

RESUMEN

Àger es una pequeña población del oeste de Catalunya con una iglesia parroquial y una excolegiata de canónigos agustinos, abandonada desde la desamortización de Mendizábal (XIX), ambos templos con su respectivo campanario. Del mismo modo, en la población también se encuentran numerosas capillas, con sus respectivas campanas espadañas y pequeñas campanas. El campanario parroquial de Sant Vicenç, con su conjunto de campanas facticio del siglo XIX, con la instalación de dos campanas de la excolegiata, nunca ha sido mecanizado y, después de años de silencio, la sonoridad histórica del conjunto reclama una restauración integral. Este no ha recibido nunca la visita de una empresa de campanas (ni instaladora, ni restauradora), con lo que ello considera para el mantenimiento de la originalidad de los sistemas tradicionales. La excolegiata de Sant Pere, en cambio, ha sufrido diversas restauraciones que han comportado una reinstalación de las campanas que quedaron –las horarias. Proponemos hacer un análisis de la situación, y conservación, actual de unos bronce de entre 1422 y 1803 y presentar un plan de mejora para estas torres según criterios de conservación preventiva y patrimonial con criterios históricos y de restitución del paisaje sonoro perdido.

Palabras clave: Àger, restauración sonora, Lleida, campana gótica.

Keywords: Àger, gothic bells, Lleida, sonor restoration

Àger es una población de la comarca de la Noguera, situada al oeste del principado de Cataluña, situada entre 1000-1600 metros sobre el nivel del mar. Su historia es muy extensa, pero en lo que refiere a las campanas, hay que suponer que fueron restauradas para la convocatoria de la asamblea con la conquista feudal d'Arnau Mir de Tost. El núcleo urbano se comenzó a definir ya en la segunda mitad del siglo XI, alrededor de los tres templos que había entonces. La conquista y repoblación del valle del Montsec, implicó la consagración de Sant Salvador, Sant Vicenç i Sant Pere en el primer momento (antes de 1050) y la posterior de Sant Nicolau, en 1101. La población empezó a crecer y en el siglo XIII se creó la universidad y el consejo de la villa. A lo largo de la historia cambió el statu quo de la población, ya que Sant Salvador i Sant Vicenç se unieron, Sant Nicolau desapareció i Sant Pere, fué desamortizada y quedó en ruínas durante décadas. Incluso la composición municipal también varió: el término municipal de Àger se compone, actualmente, de nueve poblaciones (que son Àger, Agulló, Corçà, Fontdepou, els Masos de Millà, Millà, la Règola, Sant Josep de Fontdepou i Vilamajor) con sus templos parroquiales y numerosas ermitas. Aún así, nuestro caso de estudio es exclusivo para el pueblo de Àger con sus dos torres-campanario, la de Sant Pere i la de Sant Vicenç, que forman un conjunto facticio de campanas al servicio de una comunidad: las de la parroquial, litúrgicas, y las horarias en la excolegiata.

Breve notícia de la evolución histórica de los campanarios de Àger

Sant Pere

La antigua colegiata de Sant Pere, medio en ruinas en la cima de la colina dónde está el pueblo de Àger, fué fundada en el siglo XI, ya que en 1037 se documenta una comunidad benedictina habitando sobre los restos de un Hışn. El actual recinto, declarado BCIN en 1998¹, consta de un templo de planta basilical de tres naves, con absis semicirculares y un claustro a los pies; así como otras dependencias canónicas de la baja edad media y el primer renacimiento, entre los que se encuentra el campanario, de planta cuadrada y 23'50 m de altura. Éste se encuentra

¹ 252-MH-ZA

situado en la parte oeste del recinto; consta de 2 plantas (aunque parece que en origen fuesen tres), siendo la última de ellas la sala de campanas, una sala con siete ventanales de arco de medio punto. (FIGURA 1)



Sabemos muy poco del campanario de la colegiata de Sant Pere, su construcción se presume gótica, y cuenta con una espadaña superior para albergar las campanas horarias. Se conservan, aún, los quicios para la ubicación de las campanas litúrgicas en la torre-campanario, por lo que podemos suponer que debería haber 6 campanas en uso.

Según la memoria oral, dos de ellas se conservan en la actual iglesia parroquial, ¿qué pasó con el resto? No se puede saber. La documentación que nos podría permitir suponer cuántas campanas había y del modo en que se tocaban se encuentra esparsa en la misma villa de Àger, en el Archivo Capitular de la Catedral de Lleida i en la Biblioteca de Catalunya. En esta última institución se conserva un ordinario-ritual del primer tercio del siglo XVIII que conserva algunas noticias, muy sucintas, de cómo y cuando se deben usar las campanas en la colegiata². En el ordinario, por poner algún ejemplo se apunta que el viático sale «vltra campanae signum» o, en otros casos, que hay que hacer alguna u otra cosa cuando «pulset ipsam campanulam»; obviamente, sin decir que campana y cómo, aunque el campanero sí que lo sabía.

² *Rituale Ecclesiae Collegiatæ, et Archipresbyteratvs Agerensis, un duo volumina, continens in I. Notitiam, & praxim ad sacramenta administranda. In II. Reliqua omnia ad vsum pastoralis officii pertinentia. Admodum Illustris Domini Domini Benedicti Viñals de la Torre, Archipresbyteri Ecclesiae Collegiatæ Sancti Petri Agerensis eiusque diœcesis iussu editum, & ad nova pontificum decreta conformatum. Cum licentia, & superiorum permissus. Barcinone: Ex. Typografia Mariæ Martí, viduæ, administrata per Maurum Martí bibliopolam. Anno 1729*

Por contra, y por suerte, sí que se conservan algunas referencias documentales del reloj municipal de Àger, que es la función que se mantiene en esta torre. Una de ellas, muy relevante, se refiere a un pleito entre el concejo municipal -la paeria- y el Abad de la colegiata para el mantenimiento del reloj³. El documento es una controversia de 1515 que argumenta un documento anterior no localizado. Lo más interesante de esta conveniencia de principios del XVI es la descripción de la torre-campanario y del mecanismo mecánico del reloj. El encargado del mantenimiento de esta estructura organizativa es el sacristan de Sant Pere, y «se obligue, {ara de present, en} regir o fer regir bé e condecet, e tenir en custòdia e parar lo dit relotge e fer toquar aquell les hores aregladament en tant com a el sie possible». Era un reloj mecánico, con un mecanismo de ruedas supuestamente dentadas, con engranajes, y contrapesos que accionan la cuerda del reloj. De estos contrapesos, el documento pone en relevancia que el sacristán tiene que tener siempre dispuestas «totes sogues o cordes necessàries, e no en ninguna altra cosa».

El toque de las horas se accionaba con una maza exterior, cómo aún se puede ver en numerosos campanarios históricos. La paeria se encargaba de mantener la obra de la instalación, «axí per los pilas de la campana de les ores, com encara per lo bastiment e maça de la dita campana, e tenir cadena per a la coha de la dita maca (sic) que pugue sonar les ores». La colegiata de Sant Pere fué exclaustrada y desamortizada a finales del siglo XIX, sus campanas retiradas del campanario (aunque dejaron, por suerte, los quicios de madera y bronce en las ventanas), pero se mantuvo el reloj municipal en el edifici. Aunque desconocemos desde cuándo la estructura del reloj municipal consta de dos campanas, si bien (B) cuenta con un claro desgaste propiciado por la maza exterior del sistema mecánico horario, (A) no cuenta con éste desgaste y sí con las evidentes marcas interiores de haber sido balanceada; puede que después de la exclaustración se reinstalara el reloj con dos campanas? Difícil de afirmar. Durante buena parte del siglo XX y, como mínimo hasta 1993, las campanas que actualmente son horarias, de los siglos XVIII (A) y XVI (B) se ubicaban en la espadaña del campanario, hasta que en una de las

³ AHJCA. C. V, Ms. 20. Todas las citas entrecomilladas que siguen mientras se glosa sobre el reloj, si no se indica lo contrario, refieren a este documento.

campañas de restauración, y parece que a propuesta de la empresa instaladora ERMEC, se retiraron para ubicarlas dentro de la sala de campanas litúrgicas en una biga interior (a más de tres metros de altura) (FIGURA 2). La estructura daña el edificio, y no sólo eso; en una de las reparaciones de mantenimiento, la empresa instaló de forma errónea un electromazo *clock-o-matic* que provoca una considerable herida en la campana de los cuartos (B), y que ha comportado que, felizmente, de hace poco más de un año se haya desactivado el sonido de esta campana para su protección (FIGURA 3).

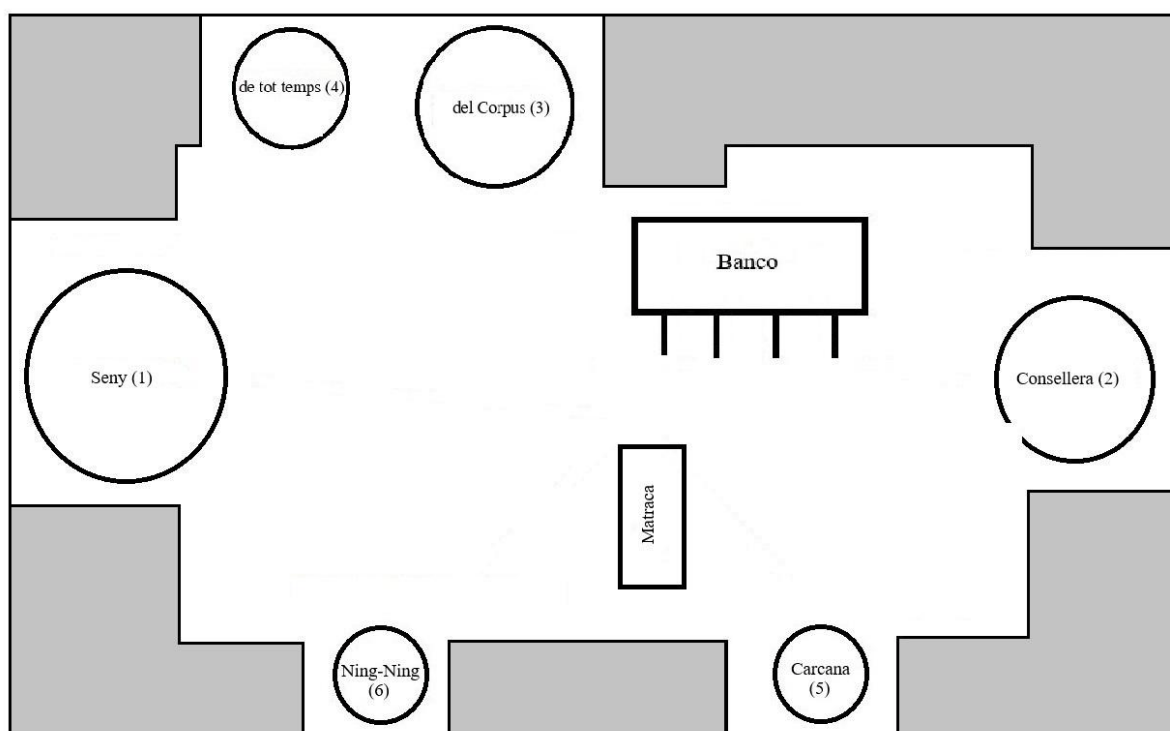


Sant Vicenç

El actual templo, declarado BCIN en 1998⁴, fué formado en el siglo XIV por la unión de dos iglesias independientes: Sant Salvador y Sant Vicenç, consagradas en 1048 y en 1041, respectivamente. Esta unión, y una ampliación del siglo XVIII, es la que configura la estraña planta de tres naves que se observa actualmente. El campanario, situado en el ala derecha -suroeste- del templo, es gótico i plenamente funcional, con una planta rectangular de 4'72m x 8'00 m y 17,29 m de altura. La sala de campanas se abre a los cuatro vientos con cinco aperturas, cuatro de ellas son

⁴ 241-MH

de arco de medio punto y una es rectangular. Se remata con una cornisa de bigas de madera y tejado a dos aguas. Ésta torre alberga una matraca (M) y seis campanas, a saber: el Seny (1), la Consellera (2), la Carranca (5) y la Ning-ning (6), instaladas en su ubicación original y fundidas para esta torre, y otras dos campanas provenientes de la colegiata, la de Corpus (3) y la tot temps (4). En la sala del campanario hay también un banco para el campanero, que según la mayoría de informantes lo construyó *Jaume de Jordi* hacia el segundo tercio del siglo XX sin ponerse de acuerdo en sí había o no uno anteriormente. (FIGURA 4)



Lamentablemente, poco hemos podido saber de otras campanas y campaneros en Àger, la documentación parroquial, aunque es importante, no conserva nada entorno a campanas y los últimos años las tocaba un campanero de Tartareu (?). ¿Qué toques interpretaba? Difícil de saber, pero siguiendo la hipótesis del Dr. Llop i Bayo muy probablemente repetía su propio repertorio sin que le importase mucho a nadie. Hay algún recuerdo de algunos toques que han podido ser reproducidos ocasionalmente, pero sólo los repiques, nadie se ha atrevido a bandear las campanas recientemente, aunque se sepa que habían volteado (tanto por la memoria oral cómo por el desgaste de las campanas). De hecho, las informaciones

que se reciben de las campanas son contradictorias, tanto los nombres cómo sus ubicaciones. Incluso hay confusión en si un toque lo hacía una o otra campana; hay que tener en cuenta que el principal informante de los toques antiguos de campanas mientras los explicaba también interpretaba. Parece ser que el consenso es este:

Seny: es la campana mayor de Sant Vicenç d'Àger y su nombre se refiere al genérico catalán para una campana de gran tamaño. Habitualmente, un campanario parroquial —con cuatro campanas— tenía un *seny gros* y un *seny mitjancer* (las dos campanas grandes), lo que nos hace dudar del nombre real de la campana, ya que entendemos que la campana principal de una torre-campanario es la más conocida por su comunidad. Sus inscripciones señalan que se fundió en 1476 y parece que fué costeada por la paeria de Àger, el concejo municipal, ya que en la campana se fundió el escudo de la villa que es, también, el de los condes d'Urgell. ¿Puede ser que hubiera una mutación y ésta campana principal fuera la Consellera? Quién sabe. La campana se conserva en su ubicación original y conserva el yugo y contrapeso antiguo, de madera de *quercus* (con una pieza de piedra en medio, para aumentar el peso y la velocidad de la campana) y los tensores y tirantes de hierro forjado, grapados al contrapeso. También conserva la mayoría de cuñas de madera y de bronce y la palanca -ballesta- para accionarla. En su interior se conservan inscripciones de «VIVA ESPANYA» y «VIVA EJERCITO», que seguramente sean de la Guerra Civil española. El badajo no es el de la campana, ya que es más corto, y está atado con una larga cuerda para que golpee donde le pertoca. Tiene un



considerable desgaste dónde había golpeado el badajo cuándo se volteaba. (FIGURA 5)

Consellera: fué fundida en 1525, aunque podría ser 1522, ya que la epigrafía nos presenta dudas, ya que el v de *MCXXV* podría querer representar un II, aprovechando una pieza. Su fundidor es Joan Boer, un fundidor del que se conservan algunas campanas en la zona del Pirineo de Lleida. El libro del concejo municipal del siglo XVI se le paga por una campana, aunque se especifica que es para sonar las horas. Del mismo modo que el *Seny*, esta campana conserva su estructura original de *quercus*, con hierro forjado para su sujeción. También conserva la mayoría de cuñas de madera y de bronce; incluso en el yugo se observan diferentes argollas metálicas que señalan diversas reparaciones. Por desgracia se ha perdido la palanca —ballesta— que servía para accionarla; sabemos que volteaba porque hay un considerable desgaste por el golpeo constante del badajo en los dos labios inferiores de la campana. En su interior, también se documenta una inscripción de «VIVA EJERCITO», contemporánea a la ya comentada. El badajo es bastante correcto para su tamaño, posiblemente fué pensado para ésta en una reparación anterior.

del Corpus: la tercera campana del campanario se recuerda sobrevenida a éste con la desamortización de la colegiata. Fué fundida en 1803 e instalada sobre una biga de madera junto con la campana *de tot temps*, sobre un tabique añadido a la fábrica del campanario, quizás para su instalación. Parece plausible ésta atribución, ya que tanto la advocación de la campana «TU ES PETRVS ET SVPER HANC PETRAM AEDIFICABO ECLESIAM MEAM. MATTH. XVI.» y el escudo de San Pedro en su cuerpo. También porque en su interior tiene el correspondiente desgaste a haber sido volteada, y en su ubicación actual resulta imposible por dos grandes razones; la primera es por su situación en una biga de madera sin espacio para el bandeo (FIGURA 6) y la segunda es por la falta de quicios en el muro. Parece que su nombre se debe a que ésta campana se tocaba únicamente durante la fiesta del Corpus y su octava. No sabemos si se

mantuvo una característica anterior o sí fue un nuevo uso de la campana en Sant Vicenç.

de tot temps: así como la *del Corpus*, se dice que esta campana proviene de la antigua colegiata de Sant Pere, aunque, a diferencia de la otra, ésta se integró en el conjunto del campanario, usándose en distintos toques cotidianos. Del mismo modo que la anterior, está ubicada en el tabique añadido y sujeta a la misma biga de madera. Fué fundida en 1739 y, aunque se desconoce cuál era su uso en la colegiata, se puede suponer que se había volteado, ya que se constata un característico desgaste en las dos partes perpendiculares al movimiento del badajo. Su nombre depende de su uso, que varía según el informante. Algunos la describen como un uso cotidiano, en relación con el nombre, ya que «la campana de tot temps» se traducía como la campana de todo el tiempo. Otra hipótesis es la que servía para comunir el tiempo y tocar para desacer las tormentas, que es uno de los usos que se le han documentado a ésta campana en su segunda ubicación, en Sant Vicenç.



Finalmente están la *Carranca* y la *Ning-Ning*, las dos campanas pequeñas del campanario. Éstas provocan mucha más confusión entre los informantes. Incluso algunos de ellos han cambiado de opinión en diferentes entrevistas. Se ha decidido, conjuntamente, la identificación de la Fundació Privada Arnau Mir de Tost.

Carcana: es un cimbalo fundido en 1701, ubicado en el ventanal izquierdo de la panda sur del campanario. Está dañada por una grave grieta que perjudica su emisión de sonido. Hay que añadir que el badajo tampoco está en sus mejores condiciones, ya que se escama y el asa para éste está rota. Finalmente, cabe apuntar que esta campana está instalada sobre una biga



de madera, atrancada en el orificio superior de los quicios, que se coservan *in situ* e indican que ésta campana se había volteado en algún momento. (FIGURA 7)

Ning-ning: es un cimbalillo anónimo de 1783, situado en la ventana

derecha de la pared sur del campanario, opuesta a la *Carcana*. Es la campana más pequeña y moderna del conjunto primigenio de Àger, y la única que tiene la corona simple. Conserva el contrapeso de madera, original, aunque ha perdido la palanca —ballesta— que parece que se insertía en un orificio conservado de la derecha de la campana, así que muy probablemente se balanceaba en algunos toques. Como la *Carcana*, tiene una grieta alrededor del interior del labio, y el badajo está completamente desgastado e incluso quarteado. Con diferencia es la que tiene un estado más deficiente de conservación.(FIGURA 8)



El conjunto del campanario lo termina la matraca, para tocar los oficios durante el tríduo sacro. Se encuentra muy desbalijada, seca, y con parte del eje descentrado, debido a que actualmente está en desuso. Está ubicada en medio de la sala de campanas, colgada en un soporte de bigas sobre el mencionado banco de *Jaume de Jordi*. (FIGURA 9)



Propuesta de intervención para la restauración sonora del conjunto

El conjunto de campanas de Àger necesita dos tipos de actuaciones diferentes para su restitución sonora, una para cada edificio, y con diferente urgencia. Antes de nada, hay que añadir que de nada serviría una restauración material sin un proceso de concienciación social y una restauración de la vida en el campanario. Para ello sería necesario un exhaustivo proceso de investigación transdisciplinar para la documentación de los toques: una parte documental, para el completo vaciado del rico archivo municipal (y algunas colecciones privadas), y otra etnográfica, realizando entrevistas para discernir cuáles eran los toques de campanas de la parroquia de Àger con el actual conjunto de campanas, posterior a 1870. Aun así, la restauración de los bronce es conveniente, pues el conjunto es de una factura y una sonoridad muy buena, quizás una de las mejores de la zona.

De todas las actuaciones que se pueden plantear en Àger, la primera y más urgente sería para la restitución de las horas en la colegiata. La campana B, que toca los cuartos, debe ser soldada, rellenando el vacío producido por el sistema

clock-o-matic, instalado hace menos de treinta años, y plantear, con el timbre A, volver a su ubicación original (o anterior a la instalación de ERMEC) y sonar cómo lo vienen haciendo, como mínimo, desde 1515: con un martillo de gravedad y un sistema mecánico. Sin uso de ningún tipo de electromazo en la campana. Evidentemente, hay que plantear una ubicación correcta para que el mazo no golpee la soldadura de B ni perjudique ninguna de las dos campanas. Parece ser que el Ayuntamiento de Àger se ha puesto manos a la obra para proceder a parte de esta restauración, debido a la máxima consideración patrimonial del monumento y todo lo que contiene. (FIGURA 10)



Qué hacer en el campanario parroquial es cosa más difícil. Hay tantas posibilidades de restauración como los campaneros analicen el conjunto y sus patologías. La propuesta que hacemos sigue los criterios de mínima intervención necesaria. En el caso de la torre de Sant Vicenç, el mínimo impacto patrimonial -aunque sea el más complicado- pasaría por restablecer el conjunto tal cómo ha estado legado.

En primer lugar, habría que abordar la situación de las campanas agrietadas, *Carcana* y *Ning-Ning*, que sobresalen por los ventanales del sur de la torre-campanario. Lo primero que hay que plantear es la soldadura de las grietas de ambas campanas, restableciendo su sonoridad. En caso que no fuera posible, proponemos reaizar copias exactas de los bronce, conservando la campana dañada en la colección parroquial. Más concretamente, la campana *Ning-Ning* necesita una revisión del contrapeso actual para valorar su posible restauración; añadiéndole la palanca que le falta, sino se debería hacer uno nuevo, a imagen del actual. La *Carcana*, tiene más problema. Conserva, como se ha comentado, los quicios en la pared, señalando que se podía voltear. Proponemos reproducir, adaptándolo al peso y medidas del bronce concreto, la forma y proporción del contrapeso de la *Ning-Ning*, para posibilitar el bandeo de esta campana; y aprovechando para girar 90° el bronce. También haría falta soldar el asa interior de esta campana para instalar el badajo con seguridad. Para ambas campanas se debería forjar un badajo nuevo, a medida y con la instalación de un soquete, afianzado con un cable de seguridad.

Para las dos campanas mayores, *Seny* y *Consellera*, no haría falta una gran intervención. Antes de nada habría que revisar el yugo y contrapeso actual para valorar su posible restauración, así como los quicios - que también condicionaran la restauración del contrapeso. Si no fuera posible mantener la estructura antigua, se deberían realizar nuevos soportes manteniendo la forma y el peso actual, aprovechando para girar las campanas 90°, por su desgaste interior. También habría que forjar nuevos badajos, forjados a medida, e instalarlos con su soquete, para dirigir el golpe del badajo y evitar las vibraciones. Del mismo modo, deberán instalarse cables de seguridad en los badajos.

Finalmente, la intervención más sencilla, que es la que refiere a las campanas de la excolegiata. Proponemos mantenerlas en su situación actual, revisando la biga -afianzandola mejor a la pared- y las sujeciones metálicas de la campana al soporte. También, como en los casos anteriores, habría que fabricar nuevos badajos de hierro forjado e instalarlos con un soquete.

De esta forma, con una reparación de la matraca de campanario conservada en Sant Vicenç, se podría restaurar el paisaje sonoro comunitario de Àger, adaptándolo a la actualidad de un pueblo de quinientas almas. El reloj, que tañe las horas como lo viene haciendo desde hace más de quinientos años en la espadaña, con una instalación que -aparentemente- mejorará su instalación y conservación; y las campanas de la parroquial, renovadas, permitirán el movimiento que tuvieron hasta mediados del siglo XX y la restauración de los toques tal como se recuerdan en el pueblo; o readaptándolos según las maneras del territorio y el calendario comunitario.

Apéndice: fichas de campanas

1. Tabla descriptiva de las campanas del conjunto urbano de Àger

Campana	Fundidor	Año	Ø	Peso aprox.	Tonalidad	Campana rio
Seny (1)		1476	113 cm	835	Fa#3	Sant Vicenç
Consellera (2)	Joan Boer	1525	99'5 cm	579	La3	Sant Vicenç
Ning-Ning (6)		1783	57,5 cm	107,2	Mi4(?)	Sant Vicenç
Carcana (5)		1701	62 cm	137,9	Mi3(?)	Sant Vicenç
Tot temps (4)		1739	77 cm	264,3	Si3	Sant Vicenç
del Corpus (3)	Francesc Tarantino	1803	85 cm	355,6	Sol3	Sant Vicenç
Timbre horario: horas (A)	Florencio Lazur	1751	120 cm	1000,5		Sant Pere
Timbre horario: cuartos (B)	Pedro Roca	1585	89 cm	408,1		Sant Pere

2: Descripciones epigráficas y decoraciones.

Campana 1

Corona doble con asas estriadas

Registro Superior.

[epigrafía en minúscula gótica]

+mentem santam spontaneam honorem deo et patrie liberationem any MCCCCLXX
SIS: ave maria

Tercio:

Virgen con el niño (0), crucifixión (3), Santa Bárbara (6), crucifixión (3). Escudo del condado de la universidad de Àger.

Medio:

[epigrafía en minúscula gótica, la q de qui es una u invertida] y cinturón floreado

+abcdefghijklmnopstu* + xps : rex : venit in pace deus homo factus est + agnus dei
qui tolis peccata mundi miserere nobis. iks(sic) natzareus(sic) rex iudeorum

Pié:

garlanda fitofórmica

Campana 2

Corona doble con asas estriadas

Registro Superior.

[epigrafía en minúscula gótica]

+ihs+xps:vincit+xps:regnat:xps+inperat:xps+abomnimalonosdefendat+

Tercio:

m/iohanboie (0)

milcccccxv (9)

San Miguel (0), Santa Bàrbara?(3), crucifixion (6), San Jorge (9)

Medio:

calvario, con una inscripción en minúscula gótica: ave maria (6)

cinturon floreado con una inscripción en minúscula gótica: ave maria(9)

Pié:

tres cordones

garlanda fitoformica

Campana 3

Corona doble con asas lisas

Registro superior:

[epigrafia capital humanística, el tres esta invertido]

*TU ES PETRVS ET SVPER HANC PETRAM ÆDIFICABO ECCLESIAM MEAM.
MATTH. XVI.

FRANCISCVS TARANTINO CAMPANARVM CONFLATOR ME FECIT. ANNO 1803.

Tercio:

garlanda de querubines

Medio:

Santa Bárbara y San Marcos (0), calvario con cipreses(3), niño Jesús Salvador (6),
Ostensorio con el anagrama de Jesús y escudo de San Pedro (9)

Pié:

garlanda

Campana 4

Corona doble con asas lisas

Registro superior:

[epigrafía capital humanística]

SANTA*BARBARA*ORA*PRONOBIS*AÑO*1*7*3*9***

Tercio:

Virgen con el niño (0) y una crucifixión (6).

Medio:

calvario flanqueado por sellos con forma de avellana y San Pedro. (3)

calvario flanqueado por sellos de la familia Cabrera.(9)

Pié:

lagarto

cordones

Campana 5

Corona doble de asas lisas

Registro superior:

[epigrafia capital humanística]

*SANCTA*MARIA*ORA PRONOBIS*ANY *1*7*0*1*

Tercio:

San Miguel (0), Ecce Homo (3), calvario (6) y virgen con el niño (9)

Medio:

garlanda fitofórmica

Pie:

cordones

Campana 6

Corona simple de asas lisas

Registro superior:

[epigrafía capital humanística]

IHS*S MARIA ORA PRONOBIS ANO 1 7 8 3

garlanda con flores de lis

Tercio:

calvario (0), San José con el niño (3), Jesús cargando la cruz (6), escena con ángeles (9)

Medio:

cuatro cordones

Pié:

tres cordones

Timbre A

Corona doble con asas estriadas

Registro superior:

[epigrafía capital humanística]

SANTE / PETRE / SANTE / ANTONI / ORATE / PRO NOBIS***FLORENCIO LAZVR
/ ME FECIT / AÑO 1751 /

Tercio:

Escudo de San Pedro y calvario flanqueado por cipreses (0), santo obispo (3),
calvario flanqueado por cipreses (6), san Cristóbal?(9)

Medio:

dos cordones

Pié:

lagarto

Timbre B

Corona

Registro superior:

[epigrafia minúscila gòtica, las A són mayúsculas y están todas invertidas]

xps+reg+venit+inpAse+deus+omofActusest+exApormepedrorocA (anagrama de
jesús y α ω)+1585+

Tercio:

Santo obispo i sello de Sant Pere i la universitat d'Àger (2), crucificado (4) ecuts
ametllats amb S

Medio:

Cinturon fitofórmico

calvario con los tres clavos (6)

tres cordones

Pié:

FUENTES

AHJCA: Arxiu Històric Jaume Caresmar d'Àger

Rituale Ecclesiæ Collegiatæ, et Archipresbyteratvs Agerensis, un duo volumina, continens in I. Notitiam, & praxim ad sacramenta administranda. In II. Reliqua omnia ad vsum pastoralis officii pertinentia. Admodum Illustris Domini Domini Benedicti Viñals de la Torre, Archipresbyteri Ecclesiæ Collegiatæ Sancti Petri Agerensis eiusque diœcesis iussu editum, & ad nova pontificum decreta conformatum. Cum licentia, & superiorum permissus. Barcinone Ex. Typografia Mariæ Martí, viduæ, administrata per Maurum Martí bibliopolam. Anno 1729.

BIBLIOGRAFÍA

ARQUEOCIÈNCIA Serveis Culturals S.L (2001). Memòria de la intervenció arqueològica realitzada a la col·legiata de Sant Pere d'Àger. Àger, La Noguera: Servei d'Arqueologia -Generalitat de Catalunya.

ARQUEOCIÈNCIA Serveis Culturals S.L (2002-2003). Memòria de la intervenció arqueològica realitzada a la col·legiata de Sant Pere d'Àger. Àger, La Noguera: Consorci del Montsec.

BELLMUNT, Joan (1994). «Àger». *Fets, costums i llegendes. La Noguera I*. Lleida: Pagès Editors, pp. 17-60.

BENSENY, Laura y REIG, Sheila (2015). *La Vall d'Àger a l'Edat Mitjana: troballes arqueològiques i monuments. Conjunt monumental de Sant Pere, torres de defensa, necròpolis i esglésies*. Inèdito.

COBERO I FARRES, M. Montserrat (1993). Memòria de la intervenció arqueològica d'urgència realitzada a la col·legiata de Sant Pere d'Àger. Àger, La Noguera: Generalitat de Catalunya i Diputació de Lleida.

COBERO I FARRES, M. Montserrat (1995). Informe sobre la intervenció arqueològica al recinte fortificat de Sant Pere d'Àger. Àger, La Noguera: Universitat de Lleida.

DALMAU, Delfí (2014). Campanars parroquials de torre de Catalunya. Amb informació de les esglésies corresponents. Autoedició. En línia en campaners. com: <https://campaners.com/php/textos.php?text=6673> [última consulta:]

FITÉ, Francesc (1985). *Reculls d'història de la Vall d'Àger. Període antic i medieval*. Àger: Impr. Saladrigues

LLOP, Francesc (2008). «Aburrir o comunicar: los límites de la improvisación en los toques de campanas». *La voz y la improvisación : imaginación y recursos en la tradición hispánica*, Valladolid: Diputación Provincial de Valladolid-Fundación Joaquín Díaz, pp. 252-261.

PALLÀS, Xavier (2020). «Joan Boer, mestre dels fonedors de campanes olotins». *Annals del Patronat d'Estudis Històrics d'Olot i Comarca*, núm. 31, pp. 89-99.

RIDER, Nil i SACASAS, Jordi (en prensa). *Sonen campanes. Història, llenguatge i tradició*. Barcelona: Edicions Morera.

REIXACH, Modest (coord.); LLOPART, M. Dolors; PRAT, Joan; ROMA, Josefina; FONT, Presentació; PONS, Amadeu (1989). *Calendari de festes de Catalunya, Andorra i La Franja. Estudi antropològic, inventari i descripció de totes les celebracions populars amb nombroses informacions històriques geogràfiques i artístiques*. Barcelona: Editorial Alta Fulla-Fundació Serveis de Cultura Popular.

VV.AA. (1994). «Àger». *Catalunya Romànica: Vol. XVII – La Noguera*. Barcelona: Fundació Enciclopèdia Catalana.

Pies de imagen

FIGURA 1: Alzado de la torre de Sant Pere de Àger en seccion C-C' i D-D' (Generalitat de Catalunya. Servei de Patrimoni Arquitectònic. Col·legiata de Sant Pere d'Ager. Aixecament de plànols de la Col·legiata de Sant Pere d'Ager, Joan Albert Adell)

FIGURA 2: Instalación actual de las campanas horarias en Sant Pere de Àger. (Fotografía Nil Rider 2024).

FIGURA 3: Herida en el bronce de la campana de los cuartos (B) (Fotografía Nil Rider 2024).

FIGURA 4: Plano situación de las campanas en la torre-campanario de Sant Vicenç de Àger (Confección Nil Rider 2024).

FIGURA 5: Escudos de la Universidad de Àger en la campana del Seny (1). (Fotografía Nil Rider 2022)

FIGURA 6: Instalación de las campanas de tot temps (4) y de Corpus (3) (Fotografía Nil Rider 2022).

FIGURA 7: Grieta en la campana Carcana (5) (Fotografía Nil Rider 2022)

FIGURA 8: Campana Ning-Ning (6) (Fotografía Nil Rider 2022)

FIGURA 9: Matraca de Sant Vicenç de Àger (Fotografía Nil Rider 2022)

FIGURA 10: Instalación de las campanas horarias en Sant Pere de Àger en 20/4/1993 (Generalitat de Catalunya. Servei de Patrimoni Arquitectònic. Col·legiata de Sant Pere d'Ager.)

6.1 COMPLIMENT DE LA NORMATIVA BÀSICA

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): "*Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación*", estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno* i les del *ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) 305/2011 pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que el complementen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

Normativa tècnica general d'Edificació**Aspectes generals****Ley de Ordenación de la Edificación, LOE**

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)

RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ**Ús de l'edifici****Altres usos****Segons reglamentacions específiques****Accessibilitat****Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones**

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA**CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llei d'accessibilitat

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger

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

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Prevenió 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 (DOGC 25/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) 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)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural i la seva correcció d'errors

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

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.

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)

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaïques 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 Eléctrica, 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)

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Condiciones de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

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

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

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

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el 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 RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021) i la seva correcció d'errors

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

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

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016) i la seva posterior modificació

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

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)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

6.2 COMPLIMENT DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICIACIÓ

Segons l'article **2.3** (àmbit de aplicació) de las **Disposicions Generals del Codi Tècnic de l'Edificació**, el present projecte queda exempt de l'aplicació de la citada normativa ja que és incompatible amb el grau de protecció i el tipus d'actuacions previstes en el present projecte de rehabilitació funcional del campanar del Castell-Col·legiata de Sant Pere d'Àger ja que es tracta d'un monument classificat com a **Bé Cultural d'Interès Nacional**.

6.3 COMPLIMENT DEL DB-SE

En el present projecte només es realitzen treballs de consolidació i restauració sobre les estructures existents i no es contempla la realització de nous murs ni de noves estructures que compliquin el compliment de les condicions establertes pel DB-SE del Codi Tècnic de l'edificació.

6.4 COMPLIMENT DEL DB-SI

GENERALITATS

1.- Àmbit d'aplicació

1.1.- A efectes d'aquest DB es tenen en consideració els següents criteris d'aplicació:

1. En les obres de reforma en les que es mantingui l'ús, aquest **DB s'ha d'aplicar als elements modificats per la rehabilitació**, sempre que això suposi una major adequació a les condicions de seguretat establertes en aquest DB.
2. Si la reforma altera la ocupació o la seva distribució en respecte als elements d'evacuació, l'aplicació d'aquest DB ha d'afectar també a aquests. Si la reforma afecta a elements constructius que hagin de servir de suport a les instal·lacions de protecció contra incendis, o a zones per les que recorren els seus components, aquestes instal·lacions s'han d'adequar-se a lo establert en aquest DB.
3. En tots els casos, les obres de reforma no podran menystenir les condicions de seguretat preexistents, quan aquestes siguin menys estrictes que les contemplades en aquest DB.

Nota: Degut a la naturalesa del projecte i la seva declaració com Bé Cultural D'interès Nacional (BCIN), no és d'aplicació en la majoria de les seves seccions.

SECCIÓ SI 1: Propagació interior

L'àmbit d'actuació del present projecte té una superfície construïda aproximada de 79,80 m². Per mesura i en aplicació de la norma un edifici no hauria de tenir sectors d'incendis de més de 2.500 m². Per tant, com que la superfície de l'àmbit d'actuació és molt més petita que els requisits normatius del CTE, es constitueix com a un únic sector d'incendi, sense cap local de Risc Especial. La reacció al foc dels materials que conformen les parets i sostres serà C-s2,d0, mentre que pels terres serà E_{FL}.

SECCIÓ SI 2. Propagació exterior

Aquesta secció de DB no es d'aplicació ja que es tracta d'un edifici aïllat. Per tant, no existeix la possibilitat de propagació exterior d'un possible incendi.

SECCIÓ SI 3: Evacuació d'ocupants

Donat que és un lloc on només s'hi realitzaran tasques de manteniment, es considera que no hi ha ocupació.

SECCIÓ SI 4: Detecció, control i extinció de l'incendi

Aquesta secció de DB no es d'aplicació segons la citació realitzada anteriorment.

SECCIÓ SI 5: Intervenció de bombers

L'accés al Castell-Col·legiata de Sant Pere es realitza pel carrer Arnau Mir de Tost amb una amplada irregular (d'entre 5 i 3 m). Ja dins del recinte, al campanar només s'hi pot accedir a peu.

SECCIÓ SI 6: Resistència al foc de l'estructura

Donat a que es tracta d'un edifici patrimonial, amb estructura de carreuat (tant pels elements resistents verticals com horitzontals), no es poden utilitzar els mètodes de càlculs estàndard. Això si, es garanteix, pel seu us com a edifici de Culte o cultural d'una única planta sobre rasant (alçada d'evacuació <15m), l'estructura tindrà una resistència de R90.

6.5 COMPLIMENT DEL DB-SUA

SECCIÓ SUA 1: Seguretat enfront al risc de caigudes

El present projecte centra les seves actuacions en la restauració funcional del campanar i només es permetrà l'entrada de personal per manteniment del mateix. Així doncs, aquest apartat no és d'aplicació en el projecte.

SECCIÓ SUA 2: Seguretat enfront al risc d'impacte o atrapament

Degut a les característiques de la intervenció, no es poden produir situacions de risc d'impacte o atrapament. Així doncs, no es d'aplicació aquest apartat.

SECCIÓ SUA 3: Seguretat enfront al risc d'empresonament

Degut a les característiques de l'edifici existent no es poden produir situacions de risc d'empresonament. Així doncs, no es d'aplicació aquest apartat.

SECCIÓ SUA 4: Seguretat enfront al risc causat per il·luminació indeguda.

Aquesta secció de DB no es d'aplicació segons la citació realitzada anteriorment. A més, degut que el projecte no preveu cap instal·lació d'il·luminació monumental ni enllumenat públic o privat no permet que es produeixin situacions amb risc causat per il·luminació indeguda.

SECCIÓ SUA 5: Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

L'accés al campanar estarà restringit per tasques de manteniment i, per tant, es considera de nul·la ocupació.

SECCIÓ SUA 6: Seguretat enfront al risc d'ofegament

Aquesta secció de DB no es d'aplicació ja que no es tracta d'un recinte on hi hagi piscines d'ús públic.

SECCIÓ SUA 7: Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

Aquesta secció de DB no es d'aplicació ja que no es tracta d'un aparcament, sinó d'un recinte sacre.

SECCIÓ SUA 8: Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

S'adjunta fitxa justificativa

SECCIÓ SUA 9: Accessibilitat

El present projecte centra les seves actuacions en la restauració funcional del campanar i només es permetrà l'entrada de personal per manteniment del mateix. Així doncs, aquest apartat no és d'aplicació en el projecte.

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 juliol 2011

Ref. del projecte 0216B02 PBE de la Rehabilitació funcional del Campanar del Castell-Col·legiata de Sant Pere

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne ≤ Na			
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne > Na	✓	Ne =0,060750	Na =0,004400
	* Edificis amb altura > 43m			
	* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.			

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

N_e FREQUÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI	▸ N_g : (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	Municipi:	àger		
		N _g impactes / any km² :	3,00	3,00	
	▸ A_e : (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat		27.000,00	m²
	▸ C₁ : Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →		C₁ = 0,50	
		* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →		C₁ = 0,75	✓
		* edifici aïllat →		C₁ = 1,00	
		* edifici situat a dalt d'un turó →		C₁ = 2,00	
▸ N_e = N_g × A_e × C₁ × 10⁻⁶ = 3,00 x 27.000,00 x 0,75 x 10⁻⁶			N_e = 0,060750 impactes /any		

N _a RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI	▸ C₂ : coeficient segons tipus de construcció	Estructura metàl·lica i coberta:			Estructura formigó i coberta:			Estructura fusta i coberta:		
		metàl·lica	C₂ = 0,50		metàl·lica	C₂ = 1,00		metàl·lica	C₂ = 2,00	
		formigó	C₂ = 1,00		formigó	C₂ = 1,00		formigó	C₂ = 2,50	
		fusta	C₂ = 2,00		fusta	C₂ = 2,50	✓	fusta	C₂ = 3,00	
	▸ C₃ : coeficient segons el contingut de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →							C₃ = 3,00	
		* edifici amb altres continguts →							C₃ = 1,00	✓
	▸ C₄ : coeficient segons l' ús de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →							C₄ = 0,5	✓
		* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent							C₄ = 3,00	
		* resta d'edificis →							C₄ = 1,00	
	▸ C₅ : necessitats de continuitat de les activitats que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →							C₅ = 5,00	
		* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →							C₅ = 5,00	
		* resta d'edificis →							C₅ = 1,00	✓
▪ N_a = $\frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3}$ = $\frac{5,5}{2,50 \times 1,00 \times 0,50 \times 1,00} 10^{-3}$								N_a = 0,004400		

Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP	▪ EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E			$E \geq 1 - \frac{Na}{Ne} = 1 - \frac{0,004400}{0,060750}$		E ≥ 0,93
	▪ NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.	4	0 ≤ E < 0,80		→ la instal·lació de protecció contra el llamp no és obligatòria	
		3	0,80 ≤ E < 0,95	✓	→ la instal·lació de protecció contra el llamp és obligatòria	
		2	0,95 ≤ E < 0,98			
		1	E ≥ 0,98			
			* Edificis amb altura > 43m			
			* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.			

L'edifici disposarà d'un sistema de protecció al llamp

6.6 COMPLIMENT DEL DB-HS

1 Generalitats

Àmbit d'aplicació

1 Aquesta secció s'aplica als murs i als sòls que estan en contacte amb el terreny i als tancaments que estan en contacte amb l'aire exterior (façanes i cobertes) de tots els edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del CTE. Els sòls *elevats* es consideren sòls que estan en contacte amb el terreny. Les mitgeres que quedin descobertes perquè no s'ha edificat en els solars veïns o perquè la superfície de les mateixes excedeixi a les de les veïnes es consideren façanes. Els sòls de les terrasses i les dels balcons es consideren cobertes.

2 La comprovació de la limitació d'humitats de condensació superficials i intersticials s'ha de realitzar segons lo establert en la Secció HE-1 Limitació de la demanda energètica del DB HE Estalvi d'energia.

** Degut a la naturalesa de l'actuació, en la que s'intervé en un edifici d'ocupació ocasional sobre la seva coberta i les façanes, només s'aplicarà aquesta secció en aquestes parts de l'envolupant, excloent-hi els sòls.*

S'adjunta fitxa justificativa.

SECCIÓ HS 2: Recollida i evacuació de residus

Aquesta secció de DB no es d'aplicació en el present projecte ja que, en primer lloc, no es tracta d'un edifici d'habitatges, i perquè la seva ocupació és a efectes de manteniment. A més, al tenir un ús cultural, no est preveu que l'ús de les seves instal·lacions generin residus.

SECCIÓ HS 3: Qualitat de l'aire interior

Aquesta secció de DB no es d'aplicació en el present projecte ja que no es tracta ni d'un edifici d'habitatges, ni d'un aparcament o garatge. Al tenir un altre ús, s'aplicarà única i exclusivament les exigències establertes pel RITE.

SECCIÓ HS 4: Subministrament d'aigua

Aquesta secció de DB no es d'aplicació ja que en l'edifici no existeix cap instal·lació de subministrament d'aigua i no es preveu que en tingui ni a curt ni a llarg termini.

SECCIÓ HS 5: Evacuació d'aigües

Aquesta secció de DB no es d'aplicació ja que no existeix conducció d'evacuació d'aigües pluvials o residuals

6.7 COMPLIMENT DEL DB-HE

SECCIÓ HE 0: Limitació del consum energètic

** Degut a la naturalesa de l'actuació, rehabilitació parcial del campanar d'un edifici existent on només s'hi accedirà per tasques de manteniment, aquest DB no és d'aplicació. A més, el projecte no inclou la instal·lació de cap instal·lació que consumeixi energia ni l'edifici compta a dia d'avui amb cap instal·lació existent.*

SECCIÓ HE 1: Condicions per al control de la demanda energètica

Aquesta secció de DB no es d'aplicació segons la citació realitzada anteriorment. A més, no es preveu cap instal·lació tèrmica.

SECCIÓ HE 2: Condicions de les instal·lacions tèrmiques

Aquesta secció de DB no es d'aplicació segons la citació realitzada anteriorment. A més, no es preveu cap instal·lació tèrmica.

SECCIÓ HE 3: Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

Aquesta secció de DB no es d'aplicació segons la citació realitzada anteriorment.

SECCIÓ HE 4: Contribució solar mínima d'energia renovable per a cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària

Aquesta secció de DB no es d'aplicació segons la citació realitzada anteriorment.

SECCIÓ HE 5: Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables

Aquesta secció de DB no es d'aplicació segons la citació realitzada anteriorment.

SECCIÓ HE 6: Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

Aquesta secció de DB no es d'aplicació segons la citació realitzada anteriorment.

6.8 COMPLIMENT DEL DB-HR

** Degut a la naturalesa de l'actuació, rehabilitació funcional d'un campanar, aquest DB no és d'aplicació. A més, al tractar-se d'un edifici protegit amb catalogació de **Bé Cultural d'Interès Nacional** queda exclosa la seva aplicació.*

6.9 REGULACIÓ D'ENDERROCS I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

R. D. 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

Decisió 2014/955/UE Codificació residus LER

tipus
quantitats
codificació

R. D. 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

D. 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D. 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Rehabilitació Funcional del Campanar del Castell-Col·legiata de Sant Pere		
Situació:	C/Sant Pere 6-10		
Municipi :	Àger	Comarca :	Noguera

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Codificació residus LER		Pes	Volum		
grava i sorra compacta		0,00	0,00		
grava i sorra solta		0,00	0,00		
argiles		0,00	0,00		
terra vegetal		0,00	0,00		
pedraplè		0,00	0,00		
terres contaminades	170503	0,00	0,00		
altres		0,00	0,00		
totals d'excavació		0,00 t	0,00 m³		
Destí de les terres i materials d'excavació					
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador		no es considera residu:		és residu:	
		reutilització		a l'abocador	
		mateixa obra		altra obra	
		SI		NO	
				SI	

Residus d'enderroc

Codificació residus LER		Pes/m ² (tones/m ²)	Pes (tones)	Volum aparent/m ² (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres: vegetació		-	0,000	-	285,760
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	0,00 t	0,7544	285,76 m³

Residus de construcció

Codificació residus LER		Pes/m ² (tones/m ²)	Pes (tones)	Volum aparent/m ² (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
sobrants d'execució		0,0500	0,3991	0,0896	0,4162
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,1702	0,0407	0,1891
formigó	170101	0,0320	0,1694	0,0261	0,1211
petris	170107	0,0020	0,0365	0,0118	0,0548
guixos	170802	0,0039	0,0182	0,0097	0,0452
altres		0,0010	0,0046	0,0013	0,0060
embalatges		0,0380	0,0198	0,0285	0,1326
fustes	170201	0,0285	0,0056	0,0045	0,0209
plàstics	170203	0,0061	0,0073	0,0104	0,0481
paper i cartró	170904	0,0030	0,0039	0,0119	0,0552
metalls	170407	0,0004	0,0030	0,0018	0,0084
totals de construcció			0,42 t		0,55 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSO.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus. Si durant l'execució de l'obra es detecten terres contaminades o altres residus perillosos, s'actualitzarà el Pla de Gestió de Residus.

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-
OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	-
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES			
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m ³
altres :	0,00 t		0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		0,00 m ³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Terres per a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m ³)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedraplé	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	0,0	0,00	0,00	0,00

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	0,17	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,17	no	inert
Metalls	2	0,00	no	no especial
Fusta	1	0,01	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,01	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,00	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	no si
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	no si
No especials	Contenidor per Metalls	no no
	Contenidor per Fustes	no no
	Contenidor per Plàstics	no no
	Contenidor per Vidre	no no
	Contenidor per Paper i cartró	no no
Especials	Contenidor per Guixos i altres no especials	no no
	Peril·losos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si si

* A la cel·la projecte apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat				-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització				-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció				-
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu				
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor	
-	Deixalleria de Balaguer	Carretera C.12 km 171 9		
		25600 Balaguer		
Dipòsit controlat a Tremp (II)	gestor	CTRA. C-1411, PK 20 25620 TREMP	E-1265.11	
	DE RECICLAJE, SL	43206 REUS		

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

Construcció	m³ (+35%)			runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	0,16	1,96	0,82	0,65	-
Maons i ceràmics	0,26	3,06	1,28	1,02	-
Petris barrejats	0,07	-	0,37	-	1,11

Metalls	0,01	-	0,06	-	0,17
Fusta	0,03	-	0,14	-	0,42
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,06	-	0,32	-	0,97
Paper i cartró	0,07	-	0,37	-	1,12
Guixos i no especials	0,07	-	0,35	-	1,04

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00

0,74 5,03 100,00 1,68 4,83

Elements Auxiliars

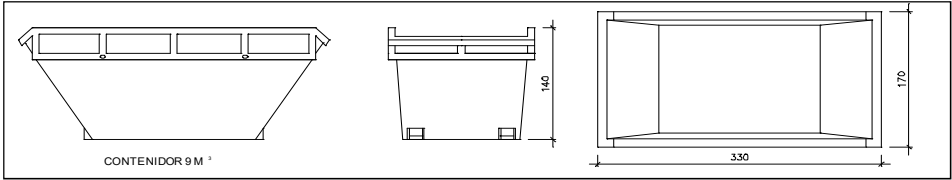
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 111,53 €

El volum dels residus és de : 386,52 m³

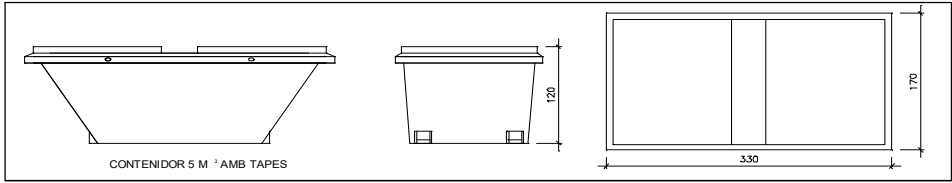
El pressupost de la gestió de residus és de :	0,00 euros
---	------------

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



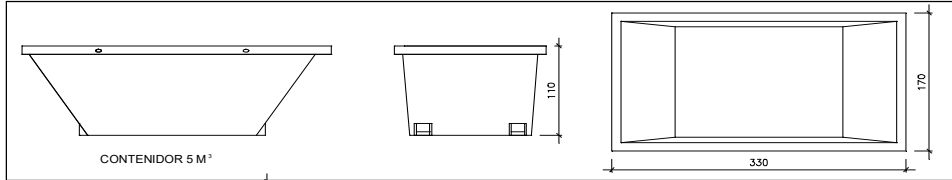
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-
---------	---



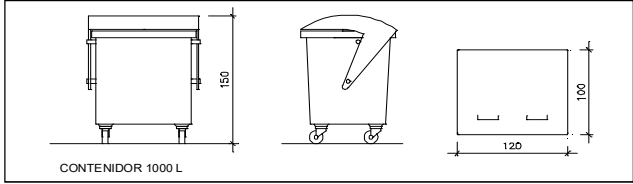
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



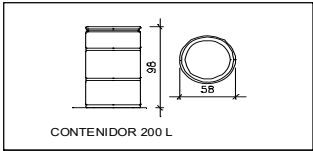
Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1
---------	---



Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	-
---------	---



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats	-
---------	---

El Reial Decret 105/2008, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

plec de condicions
tècniques

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació
dipòsit

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPOÏT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	0,42 T	0,00 %	0,42 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		0,0 Tones	
		Total dipòsit *** 150,00 euros	

* Es recorda que les terres i pedres d'excavació que es reutilitzin en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada no es consireren residu i per tant NO s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

6.10 COMPLIMENT DEL DECRET 209/2023 COFI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA.

El present projecte, preveu una actuació integral respectuosa amb els valors històrics, arquitectònics i paisatgístics del bé patrimonial, alhora que es garanteix, en la mesura del possible, el compliment dels requisits d'accessibilitat universal establerts pel Codi d'Accessibilitat de Catalunya (Decret 209/2023).

El Castell-Col·legiata de Sant Pere es troba ubicada al capdamunt del turó d'Àger en una configuració urbana de difícil accés, amb condicionants orogràfics i patrimonials que limiten la plena aplicació de les condicions d'accessibilitat. No obstant això, es contemplen les següents actuacions:

- **Itinerari exterior:** L'abast del projecte no permet actuar en aquest punt. Es proposa per a futures fases d'intervenció la millora del camí d'accés fins al punt més pròxim accessible, amb senyalització adaptada, pavimentació parcial i sistemes d'ajuda a la orientació. En cas d'impossibilitat tècnica de garantir la total adaptabilitat, es contemplen mesures compensatòries informatives i interpretatives.
- **Accés a l'edifici:** L'abast del projecte no permet actuar en aquest punt. Tanmateix, s'encoratja a l'Ajuntament d'Àger a adaptar de l'entrada principal i instal·lar una rampa discreta i reversible amb pendent inferior al 10%, i amb una amplada lliure mínima de 90 cm, d'acord amb els criteris establerts als articles 48 a 51 del Decret 209/2023.
- **Circulació interior:** adequació dels recorreguts interiors per garantir un pas lliure mínim, amb eliminació de petits desnivells mitjançant rampes o plataformes de transició. Es respecta l'estructura existent i es prioritzen solucions reversibles.
- **Paviments i senyalització:** L'abast del projecte no permet actuar en aquest punt. Es recomana, però, que en futures fases d'actuació es faci ús de materials antilliscants, textures contrastades i sistemes de senyalització tàctil i visual, així com la incorporació de codis digitals per a informació accessible.
- **Mesures alternatives:** L'abast del projecte no permet actuar en aquest punt. En futures fase d'actuació, donades les limitacions estructurals i el valor patrimonial de l'edifici, caldrà incorporar mesures complementàries per facilitar l'accés a la cultura i la informació (visites guiades adaptades, materials tàctils, audiovisuals, etc.), tal com preveu l'article 6 del decret en cas de limitació tècnica justificada.

6.11 COMPLIMENT DEL DECRET 82/2005 DEL 3 DE MAIG SOBRE L'ORDENACIÓ AMBIENTAL DE L'ENLLUMENAT PER A LA PROTECCIÓ DEL MEDI NOCTURN

Ateses les característiques del projecte, en el que no es realitza cap operació de subministrament d'instal·lacions, no es de compliment ni aplicació el Decret 82/2005 sobre l'ordenació ambiental d'enllumenat

6.12 COMPLIMENT DEL DECRET 21/2006 DEL 14 DE FEBRER PEL QUAL ES REGULA L'ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.

En l'article primer del Decret 21/2006 de la Generalitat de Catalunya del 14 de febrer, pel qual es regula d'adopció dels criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis, anuncia:

Article 1

Objecte

1.1 L'objectiu d'aquest Decret és incorporar paràmetres ambientals i d'ecoeficiència en els edificis:

De nova construcció.

Els procedents de reconversió d'antiga edificació.

Els resultants d'obres de gran rehabilitació, entenent com a tals les que només excloguin l'enderrocament de les façanes o constitueixin una actuació global en tot l'edifici.

Les actuacions previstes en el campanar del Castell-Col·legiata d'Àger no són objecte ni de nova construcció, ni de reconversió, ni de gran rehabilitació, sinó de consolidació i restauració, així que no és d'aplicació el present decret.

7.1- PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES

Índex

PLEC TIPUS DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES	5
PART I. DISPOSICIONS GENERALS.....	5
I.1. Naturalesa i objecte del plec de clàusules administratives.....	5
I.2. Documentació del contracte d'obra.....	5
I.3. Projecte d'edificació	5
I.4. Formalització del contracte d'obra	6
PART II. DISPOSICIONS FACULTATIVES.....	7
II.1 AGENTS DE L'EDIFICACIÓ	7
II.2 EXECUCIÓ DE L'OBRA	7
II.2.1 Prescripcions generals de l'execució d'obra.....	7
II.2.2. Prescripcions específiques de l'execució d'obres	9
II.2.3 Documents de seguiment en el procés d'execució de l'obra	12
II.2.4 Prescripcions relatives a la finalització de l'obra.....	12
PART III. DISPOSICIONS ECONÒMIQUES.....	15
III.1 Aspectes generals	15
III.2. Fiança: quantia i devolució	15
III.3. Preus.....	15
III.4. Valoració de les obres	17
III.5. Abonament de les obres i formes de pagament	18
III.6. Obres per administració (directa o delegada)	19
III.7. Altres	20
Annex 1.....	22
AGENTS DE L'EDIFICACIÓ. Llei 38/1999 d'Ordenació de l'Edificació (LOE).	
DEFINICIÓ i OBLIGACIONS.....	22
1. DEFINICIÓ dels agents intervinents en l'edificació.....	22
2. OBLIGACIONS dels agents intervinents en el procés d'obra	23
Annex 2.....	26
AGENTS DE L'EDIFICACIÓ. OBLIGACIONS PER ALS DIFERENTS AGENTS	
segons altra reglamentació	26

Índex

PLEC TIPUS DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES	5
PART I. DISPOSICIONS GENERALS	5
I.1. NATURALES I OBJECTE DEL PLEC DE CLAUSULES ADMINISTRATIVES	5
I.2. DOCUMENTACIÓ DEL CONTRACTE D'OBRA.....	5
I.3. PROJECTE D'EDIFICACIÓ	5
I.4. FORMALITZACIÓ DEL CONTRACTE D'OBRA.....	6
PART II. DISPOSICIONS FACULTATIVES.....	7
II.1 AGENTS DE L'EDIFICACIÓ	7
II.2 EXECUCIÓ DE L'OBRA	7
II.2.1 Prescripcions generals de l'execució d'obra.....	7
Àmbit general	7
Condicions generals d'execució dels treballs	7
Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del Projecte	7
Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa.....	7
Recusació pel contractista del personal nomenat per l'arquitecte.....	8
Responsabilitats del constructor	8
Rescissió del contracte del constructor	9
II.2.2. Prescripcions específiques de l'execució d'obres	9
Preparació de l'obra	9
Replanteig i inici d'obres.....	9
Treballs no estipulats i obres sense prescripcions	10
Pròrroga dels terminis de l'execució de l'obra	10
Conservació i neteja de les obres.....	10
Obres ocultes	11
Unitats d'obra no ajustades a les prescripcions de la documentació del projecte.....	11
Vicis ocults.....	11
Procedència dels materials, productes i equips.....	11
Materials productes i equips no ajustats a la qualitat requerida en el projecte	11
Despeses ocasionades per anàlisis, proves i assaigs	11
II.2.3 Documents de seguiment en el procés d'execució de l'obra	12
Llibre d'ordres i assistències.....	12
Llibre d'incidències	12
Llibre de subcontractació.....	12
II.2.4 Prescripcions relatives a la finalització de l'obra.....	12
Certificat final d'obra	12
Recepció de l'obra.....	13
Terminis de responsabilitat i garantia.....	13
Documentació d'obra executada	13
Llibre de l'edifici	14
PART III. DISPOSICIONS ECONÒMIQUES	15
III.1 ASPECTES GENERALS.....	15
III.2. FIANÇA: QUANTIA I DEVOLUCIÓ	15
III.3. PREUS.....	15
Preus del contracte (d'execució material i d'execució de contracte).....	15
Preus contradictoris	16
Revisió de preus.....	16
Aplec de materials	17

III.4. Valoració de les obres	17
Valoració de les obres. Relacions valorades i certificacions.....	17
Valoració d'obres no finalitzades.....	17
Imperfecions en el pressupost	17
Milliores d'obra, augments i/o reduccions	18
Partides alçades	18
III.5. Abonament de les obres i formes de pagament	18
III.6. Obres per administració (directa o delegada)	19
Obres per administració directa	19
Obres per administració delegada o indirecta.....	19
III.7. Altres	20
Assegurança de les obres.....	20
Conservació de l'obra fins a la recepció definitiva.....	21
Utilització per part del constructor d'edificis o bens de la propietat	21
Annex 1.....	22
AGENTS DE L'EDIFICACIÓ. Llei 38/1999 d'Ordenació de l'Edificació (LOE).	
DEFINICIÓ I OBLIGACIONS.....	22
1. DEFINICIÓ dels agents intervinents en l'edificació.....	22
Promotor.....	22
Projectista.....	22
Constructor	22
Director d'obra	22
Director de l'execució de l'obra.....	22
Entitats i laboratoris de control de qualitat de l'edificació	22
Subministradors de productes	22
Propietaris i usuaris	22
Coordinador de seguretat i salut.....	23
2. OBLIGACIONS dels agents intervinents en el procés d'obra	23
Promotor.....	23
Projectista.....	23
Constructor	23
Director d'obra	24
Director de l'execució de l'obra.....	24
Entitats i laboratoris de control de qualitat de l'edificació	24
Subministradors de productes	24
Propietaris i usuaris	24
Annex 2.....	26
AGENTS DE L'EDIFICACIÓ. OBLIGACIONS PER ALS DIFERENTS AGENTS	
segons altra reglamentació	26
▪ Seguretat i Salut en les obres de construcció.....	26
▪ Control de qualitat de l'obra.....	26
▪ Residus de construcció i enderroc.....	27
▪ Codi Estructural-21.....	27

PLEC TIPUS DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

Finalitat: regular l'execució de les obres

PART I. DISPOSICIONS GENERALS**I.1. Naturalesa i objecte del plec de clàusules administratives**

El present Plec de clàusules administratives, com a part del Projecte d'edificació de l'obra Rehabilitació Funcional del Campanar del Castell-Col·legiata de Sant Pere a Àger té per finalitat regular l'execució de les obres fixant, en base al Projecte d'edificació, els nivells tècnics i la qualitat exigibles, precisant les intervencions que corresponen als diferents agents de l'edificació, així com les seves relacions i corresponents obligacions per al compliment del Contracte d'obra.

I.2. Documentació del contracte d'obra

Integren el contracte d'obra els següents documents, relacionats per ordre de prelación pel cas de possibles interpretacions, omissions o contradiccions:

Preval l'acord de les parts signants, i a manca d'aquest, se seguirà el següent ordre de prelación:

- Les condicions fixades en el contracte d'obra.
- El plec de clàusules administratives particulars, en el supòsit que n'hi hagi.
- El present plec tipus de clàusules administratives

En el cas d'interpretació dels documents de projecte, prevalen les especificacions literals sobre les gràfiques i les cotes sobre les mesures a escala preses dels plànols.

En cas d'incompatibilitat o contradicció entre el present plec i la resta de la documentació del projecte, s'estarà al que disposi sobre aquest tema la direcció facultativa de l'obra i, en últim cas, l'arquitecte director d'obra

I.3. Projecte d'edificació

El projecte d'edificació és el conjunt de documents que defineixen i determinen les exigències tècniques, funcionals i estètiques de les obres contemplades a la Llei 38/1999, d'Ordenació de l'Edificació (LOE d'aquí en endavant). En el projecte es justificaran tècnicament les solucions proposades d'acord amb les especificacions requerides per normativa tècnica aplicable.

El projecte descriu l'edifici i en defineix les obres d'execució amb el detall suficient per tal que es puguin valorar i interpretar de forma inequívoca durant la seva execució.

Quan el projecte es desenvolupi o completi mitjançant projectes parcials o altres documents tècnics sobre tecnologies específiques o instal·lacions de l'edifici, es mantindrà entre tots ells la necessària coordinació, sense que es produeixi una duplicitat en la documentació ni en els honoraris a percebre pels autors dels diferents treballs indicats.

El contingut del projecte és el que estableix l'Annex 1 del Codi Tècnic de l'Edificació, sense perjudici del que, en el seu cas, estableixin les administracions competents.

Format de la documentació a lliurar:

El nombre d'exemplars de la documentació que s'ha de lliurar als clients i el format en el qual es lliura la documentació -paper, electrònic no modificable/no editable (només per a lectura), etc., dependrà de l'acord al qual s'hagi pogut arribar amb els clients en el moment de formalitzar el contracte per al treball professional encarregat.

Pel que fa als arxius en format electrònic, si no s'ha pactat de manera expressa en el contracte, no és obligatori que els arquitectes lliurin la documentació en format modificable.

Si les parts ho pacten de forma expressa, el nombre d'exemplars a lliurar és de cinc en format paper (sis, si l'obra es realitza fora de la demarcació col·legial de la seva residència)¹.

En el cas d'interpretació dels documents de projecte, prevalen les especificacions literals sobre les gràfiques i les cotes sobre les mesures a escala preses dels plànols.

En cas d'incompatibilitat o contradicció entre el present plec i la resta de la documentació del projecte, s'estarà al que disposi sobre aquest tema la direcció facultativa de l'obra i, en últim cas, l'arquitecte director d'obra.

¹ Reial Decret 2512/1977, de 17 de juny, pel qual s'aproven les tarifes d'honoraris dels arquitectes en treballs de la seva professió (declarat expressament vigent pel que fa als aspectes no econòmics per la Llei 7/1997)

I.4. Formalització del contracte d'obra

El contracte d'obra es formalitzarà, en general, mitjançant document privat, que podrà elevar-se a escriptura pública a petició de qualsevol de les parts.

El contingut mínim del document serà el següent:

- Els documents que integren el contracte d'obra
- La comunicació de l'adjudicació.
- La còpia del rebut de dipòsit de la fiança (en cas que s'hagi exigit).
- La clàusula en la qual s'expressi que el contractista s'obliga al compliment del contracte d'obra conforme al previst en aquest plec de clàusules administratives i que ha de permetre l'execució de l'obra objecte del contracte.

I.5 Comunicacions entre els agents d'edificació

Les referències que aquest plec contempla en relació amb les comunicacions/notificacions entre els agents, es duran a terme de la forma que hagin establert prèviament com a vàlides com a mitjà de comunicació d'ús habitual, sense perjudici del que la reglamentació disposi per a determinades comunicacions².

² Veure apartat II.2. 3 Documents de seguiment en el procés d'execució de l'obra

PART II. DISPOSICIONS FACULTATIVES

II.1 AGENTS DE L'EDIFICACIÓ

Les atribucions dels diferents agents intervinents en l'edificació són les regulades per la Llei 38/1999 d'Ordenació de l'Edificació (LOE). Aquesta norma defineix als agents de l'edificació com totes les persones, físiques o jurídiques, que intervenen en el procés de l'edificació. Les seves obligacions queden determinades pel que disposa la LOE (veure Annex 1).

Així mateix, es consideren altres obligacions que siguin d'aplicació per altra reglamentació (veure Annex 2) així com pel contracte que origina la seva intervenció.

II.2 EXECUCIÓ DE L'OBRA

II.2.1 Prescripcions generals de l'execució d'obra

Àmbit general

L'empresa contractista està obligada en la seva execució del contracte al compliment de les obligacions aplicables en matèria mediambiental, social, laboral, així com mesures de foment de la igualtat de gènere, que estableixi la legislació vigent.

L'empresa contractista, en relació amb les dades personals a les quals tingui accés derivades del contracte, ha de donar compliment a tot el relacionat amb la Normativa de Protecció de Dades de Caràcter Personal.

Condicions generals d'execució dels treballs.

Les obres de construcció s'executaran amb subjecció al projecte i a les seves modificacions autoritzades pel director d'obra prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de bona pràctica constructiva i a les instruccions del director d'obra i del director d'execució de l'obra.

Durant l'execució de l'obra s'elaborarà la documentació reglamentària exigible.

El contingut de la documentació de seguiment de l'obra, així com la documentació del control de l'obra i el certificat final d'obra, serà el que s'estableix a l'Annex 2 del Codi Tècnic de l'Edificació³, així com altra normativa que sigui d'aplicació, sense perjudici del què, en el seu cas, estableixin les administracions competents i el que es recull a l'apartat II.2.4 *Prescripcions relatives a la finalització de les obres d'aquest plec*.

Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del Projecte

La interpretació tècnica del projecte correspon al director d'obra.

El constructor haurà de sotmetre als tècnics de la direcció facultativa els dubtes, aclariments o contradiccions amb anticipació suficient en funció de la importància d'aquests.

Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels plecs de condicions o indicacions dels plànols, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran per escrit al constructor. En aquest cas, serà necessari "l'assabentat" del constructor de totes les ordres i indicacions.

Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa

Les reclamacions d'ordre econòmic que el constructor vulgui fer contra les ordres o instruccions de la direcció facultativa, les haurà de presentar davant, informant prèviament al director d'obra, d'acord amb les condicions estipulades en els documents justificatius que corresponguin.

Qualsevol reclamació del constructor contra les disposicions dels membres de la direcció facultativa s'haurà de dirigir en el termini acordat per les parts⁴ al tècnic o tècnica que l'hagi dictada, qui haurà de lliurar el corresponent justificant de recepció, si el constructor així ho sol·licita.

³ RD 314/2006 pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació i posteriors modificacions.

⁴ A manca d'aquest, es podria considerar com a referència el termini de 3 dies hàbils.

Recusació pel contractista del personal nomenat per l'arquitecte

El constructor no podrà recusar als arquitectes, arquitectes tècnics o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i amidaments.

Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

Responsabilitats del constructor

El constructor és responsable de l'execució de les obres segons les condicions establertes en el contracte i en els documents que componen el projecte.

El constructor es responsabilitza de l'execució de l'obra fins al seu lliurament en perfectes condicions d'ús i en la forma, condicions i qualitat convinguda.

Estarà obligat a l'enderroc i reconstrucció de tot el que estigui mal executat o a la substitució d'equips i sistemes no conformes, independentment que la direcció facultativa hagi visualitzat la construcció durant les obres, així com que hagin estat emeses les certificacions parcials d'obra i abonades aquestes liquidacions parcials.

Serà obligació del constructor garantir la seguretat de les persones i els béns i executar les obres de manera que es procuri evitar qualsevol dany i perjudici als béns públics i privats, essent del seu compte i càrrec, en tot cas, les indemnitzacions que es derivessin de l'execució de les obres. El constructor, no només respondrà dels actes propis, sinó també dels corresponents als dels subcontractistes i als de les persones treballadores autònomes de les empreses subcontractades, d'acord amb la legislació vigent.

El constructor serà responsable dels perjudicis que es deriven de les incidències causades a les vies de comunicació de tot tipus i serveis de qualsevol classe. Cal que aquestes vies i serveis que puguin quedar afectades hagin estat identificades prèviament a fi de limitar-ne el mínim possible la seva afectació i projectar / programar l'oportuna reparació i/o substitució, si s'escau.

A més, el constructor serà responsable de:

a) Mitjans materials, personals, tècnics i rendiments.

El constructor té l'obligació d'assegurar i garantir el rendiment i la planificació dels treballs, així com l'assignació de tots els recursos tècnics, personals i materials per garantir la seva execució amb la qualitat requerida i en el termini indicat a l'oferta. S'aportarà, quan així ho disposi la normativa, la documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i mitjans auxiliars.

El director d'obra, en el supòsit d'accions que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, a causa de l'incompliment de les seves instruccions, incompetència o negligència, podrà requerir al contractista perquè aparti de l'obra al personal responsable de causar-les.

b) Documentació d'execució

Elaborar la documentació reglamentàriament exigible, així com el recull de les principals incidències de l'execució, per tal de traslladar-la a la direcció facultativa, perquè un cop aprovada, la pugui traslladar a la propietat com a part de la documentació de final d'obra.

c) Planificació de l'obra.

Mentre duri l'execució de les obres, i si així ho requereix la direcció facultativa o alguna reglamentació en concret, el constructor haurà de presentar un document de planificació de l'obra ajustat a la seva execució real, en el termini acordat per les parts.

Serà potestat del constructor la determinació de l'ordre dels treballs, excepte aquells casos en què la direcció facultativa estimi convenient la seva variació per qualsevol circumstància d'ordre tècnic. En el supòsit de modificacions de terminis, tant parcials com totals, el constructor resta obligat a comunicar-ho a la direcció facultativa.

d) Senyalització:

El constructor, en base al que estableix el Pla de seguretat i salut, està obligat a instal·lar a càrrec seu, els senyals necessaris per a la correcta identificació de l'accés a l'obra, de la circulació a la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill a causa de l'obra (tant a l'esmentada zona com als límits i rodalies), així com qualsevol altra estipulació recollida en la documentació contractual o normativa d'aplicació.

Sempre utilitzarà, quan existeixin, senyals normalitzats d'acord amb la normativa vigent.

e) Manteniment de condicions de seguretat:

El constructor restarà obligat, quan la direcció facultativa ho consideri convenient, a introduir les modificacions necessàries perquè es mantinguin totes les condicions de seguretat previstes en el projecte i en el Pla de seguretat i salut.

- f) Presència i representació del constructor a l'obra.
- g) El constructor, per si mateix o de les persones tècniques o encarregades, estarà present a l'obra durant les hores de treball i acompanyarà al personal tècnic en les visites, posant-se a la seva disposició per practicar els reconeixements que es considerin convenients i subministrant les dades necessàries per a la comprovació dels amidaments, de les liquidacions i del compliment de les mesures de seguretat i salut. Responsabilitats derivades d'altres reglamentacions tècniques.

Entre d'altres es destaca la referent a la seguretat i salut de les obres de construcció, el control de qualitat de l'obra i la de residus de la construcció i enderroc (veure Annex 2 d'aquest document)

Rescissió del contracte del constructor

Si en el transcurs de l'obra es produís la rescissió del contracte, el constructor està obligat, a més de resoldre els subcontractes que tingués concertats, a retirar tota la maquinària, material i mitjans auxiliars i deixar l'obra en condicions de poder ser represa per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran si són acceptables a criteri de la direcció facultativa.

II.2.2. Prescripcions específiques de l'execució d'obres

Preparació de l'obra:

Coneixement i verificació dels documents de projecte

El constructor té l'obligació d'haver estudiat detingudament els documents del projecte, de reconèixer tots els emplaçaments on s'han d'executar les obres i tenir coneixement de les seves condicions.

Abans del començament de les obres, el constructor indicarà per escrit que la documentació aportada és suficient per comprendre la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà per escrit els aclariments corresponents.

Accés i tancaments de l'obra

El constructor, amb els permisos administratius requerits i complint la normativa corresponent, executarà pel seu compte els accessos a l'obra, el seu tancament i el seu manteniment durant l'execució de l'obra i la direcció facultativa podrà instar a demanar la seva modificació o millora, si s'escau.

Oficina a l'obra

El constructor habilitarà a l'obra una oficina on, a més de disposar el necessari per a la consulta de la documentació de forma adequada, es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent i d'un llistat amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc.

També sempre hi haurà a disposició de la direcció facultativa:

- el Projecte bàsic i d'execució complet, inclosos els complements que, en el seu cas, redacti el director d'obra
- la Llicència d'obres
- el Llibre d'ordres i assistències
- el Llibre d'incidències
- el Llibre de subcontractació, quan sigui necessari
- el Pla/ns de seguretat i salut aprovats
- el Pla de gestió de residus
- el Pla de control de qualitat
- la documentació de les assegurances subscrites pel constructor.
- qualsevol altra documentació que sigui necessària i/o requerida per la direcció facultativa.

Replanteig i inici d'obres

L'inici de les obres es durà a terme amb la formalització de l'acta de replanteig i inici d'obres, que estarà signada pel constructor, el director d'obra i el director d'execució de l'obra. S'hi indicarà:

- la conformitat del replanteig amb els documents contractuals del projecte.
- que les obres definides en el projecte són realitzables i no hi ha impediments o servituds aparents no considerats que puguin afectar-les.
- que el constructor assumeix el compromís que estableix el Reial Decret 1627/1997⁵, havent lliurat al coordinador del Pla de Seguretat i Salut de les obres per a la seva aprovació prèvia a l'inici de l'obra.

⁵ RD. 1627/1997 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció

- que el tècnic director d'obra autoritza el començament un cop sigui aprovat l'esmentat Pla de seguretat i salut en les obres (Acta d'aprovació del pla); que el constructor resta assabentat pel fet de subscriure aquesta acta; que el termini d'execució començarà a comptar des de l'endemà de l'aprovació de l'acta de replanteig i d'inici d'obres.

El constructor començarà les obres en el termini acordat per les parts i es desenvoluparan en la forma necessària per poder assolir l'execució total dins els terminis exigits en el contracte.

El constructor ha de comunicar, obligatòriament i per escrit, a la direcció facultativa la data de començament dels treballs amb suficient antelació.

Una vegada iniciada l'obra, s'elaboraran els plànols detallats d'execució que la direcció d'obra estimi convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que hi figurin, a raó del resultat del replanteig, els treballs i assaigs realitzats, i les incidències en obra que ho aconsellin i facin necessari.

En el cas de no complir amb els requisits de preparació i d'inici de l'obra, la direcció facultativa pot oposar-se a l'inici de les mateixes.

Treballs no estipulats i obres sense prescripcions

Quan ho disposi el director d'obra i, dins dels límits que el pressupost habiliti per a cada unitat d'obra i tipus d'execució, el constructor està obligat a executar els treballs necessaris per a la correcta execució i aspecte de les obres, tot i que no estigui expressament determinat en els documents del projecte.

En l'execució de treballs de les obres per als quals no existeixen prescripcions consignades explícitament en aquest plec ni en la resta de documentació del projecte, el constructor s'atindrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la direcció facultativa i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

Noves partides d'obra

Aquelles noves partides d'obra que, atesa la seva natura, no poden ser previstes amb tots els detalls, s'aniran construint segons les necessitats. Quan la seva importància ho exigeixi es construiran en base als projectes addicionals que es redactin. En aquests casos, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions donades per l'arquitecte en tant es formula o tramita el projecte reformat.

En els casos de menor importància es duran a terme conforme a la proposta que formuli el director d'obra.

Les obres addicionals se subjectaran a les mateixes condicions estipulades en el contracte per a obres similars degudament justificades.

Pròrroga dels terminis de l'execució de l'obra

Si per causa de força major no es poguessin començar les obres, s'haguessin de suspendre o demorar, el constructor exposarà per escrit i dirigit al director d'obra, la causa que impedeix l'execució dels treballs i el retard que comporta respecte als terminis inicialment acordats, justificant degudament la pròrroga que sol·licita.

Prèvia visita d'obra per modificar la planificació i amb l'informe favorable del director d'obra, el promotor atorgarà una pròrroga proporcionada per al compliment de la contracta.

En el supòsit que la pròrroga excedeixi els terminis fixats pel permís atorgat per l'administració per a l'execució de l'obra, el promotor farà els tràmits administratius adients que pertocuin.

Conservació i neteja de les obres

El constructor retirarà, transportarà i dipositarà adequadament els residus i els materials no utilitzables, segons estableix el pla de gestió de residus aprovat.

És obligació del constructor la conservació, en perfecte estat, de les unitats d'obra realitzades fins a la data en què el promotor recepciona l'obra, assumint les despeses que se'n derivin.

També té obligació de mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, desmuntant les instal·lacions provisionals que ja no se'n faci ús, així com adoptar totes les mesures que siguin necessàries. En cas d'incompliment, el promotor pot fer-ho a càrrec del constructor.

Obres ocultes

Tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults en finalitzar l'execució, s'han de poder referenciar mitjançant la documentació que es consideri més adequada per tal que quedin perfectament definits. Aquests documents seran realitzats per part del director d'execució de l'obra i del constructor amb el format que acordin les parts, i s'hauran de lliurar al director d'obra. Els plànols inclosos a la documentació són indispensables i han d'estar suficientment acotats i referenciats per a la correcta identificació dels elements ocults.

Unitats d'obra no ajustades a les prescripcions de la documentació del projecte

El director d'execució de l'obra podrà acceptar o rebutjar les unitats d'obra que no s'ajustin al que s'especifica en el projecte o en el plec de condicions, sigui per una mala execució o per una deficient qualitat dels materials utilitzats o equips instal·lats.

Abans de la recepció definitiva de l'obra es podrà disposar l'enderroc i reconstrucció de les obres objecte d'aquest apartat a càrrec de la contracta. En cas de discrepàncies per part del contractista, resoldrà el director d'obra.

El promotor podrà decidir que la reconstrucció de la part mal executada sigui a compte del constructor, sense que aquest fet sigui motiu de reclamació econòmica o d'ampliació del termini d'execució.

Vicis ocults

Si la direcció facultativa tingué fundades raons per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades ordenarà executar, en qualsevol moment abans de la seva finalització, les demolicions que cregui necessàries per reconèixer els treballs que pressuposa defectuosos. Les despeses de demolició i reconstrucció que s'originin seran a càrrec del constructor sempre que es demostrï l'existència d'aquests vicis; en cas contrari aniran a càrrec del promotor.

Procedència dels materials, productes i equips.

El constructor estarà obligat a proveir-se dels materials, productes i equips, seguint les qualitats, condicions i característiques que estableixen el projecte i tota la seva documentació.

No es procedirà a la utilització i col·locació de materials, productes i equips sense que abans siguin examinats, acceptats i recepcionats pel director de l'execució de l'obra, en els termes que prescriu el pla i el programa de control de qualitat, així com el Plec de Condicions Tècniques Particulars.

El constructor haurà de disposar de les mostres i models necessaris, per efectuar les comprovacions, els assaigs o les proves preceptuades al Pla i al Programa de control de qualitat i al Plec de condicions tècniques particulars, en els moments, periodicitat i terminis que s'hi indiquin.

Materials productes i equips no ajustats a la qualitat requerida en el projecte

Quan els materials, productes o equips no siguin de la qualitat requerida en el projecte i la seva documentació, o bé no estiguin perfectament preparats, el director d'execució de l'obra donarà l'ordre al constructor perquè els reemplaci per altres que s'ajustin a les condicions requerides o, a falta d'aquests, se seguiran les indicacions del director d'obra. Si en el termini pactat per les parts⁶, des de la recepció de l'ordre, no han estat retirats, el promotor ho podrà fer a càrrec del constructor.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells no s'ajustessin a les prescripcions del projecte però, a criteri de la direcció facultativa i amb el vistiplau del promotor, fossin acceptables, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a excepció que el constructor opti per la seva substitució.

Despeses ocasionades per anàlisis, proves i assaigs

S'ha d'especificar els components de l'obra que cal controlar, les classes d'assaigs, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels assaigs, anàlisis i proves que vagin a càrrec de la propietat o del promotor. El document de pressupost del projecte té un capítol on s'estimen els seus costos en base a les proves i assaigs prescrites en el pla de control de qualitat del projecte.

Si es prescriuen proves addicionals o no contemplades al pla, aniran a càrrec de la propietat o del promotor les despeses dels assaigs, anàlisis i proves fetes per laboratoris i, en general, per altres agents/entitats que no intervinguin directament en l'obra.

⁶ A manca de definició de termini, es pot prendre com a referència un termini de 15 dies.

II.2.3 Documents de seguiment en el procés d'execució de l'obra

L'Annex II del Codi Tècnic de l'Edificació⁷ detalla, amb caràcter indicatiu i sense perjudici del que estableixin altres administracions públiques competents, el contingut de la documentació del seguiment de l'execució de l'obra, tant l'exigida reglamentàriament, com la documentació del control realitzat al llarg de l'obra.

La relació completa de la documentació de l'Annex II està referenciada a l'apartat II.2.4 *Prescripcions relatives a la finalització de les obres* d'aquest Plec. No obstant això, a continuació es recull la relació dels llibres de seguiment obligatoris que exigeix la normativa durant l'execució de les obres.

Llibre d'ordres i assistències

Durant l'execució de les obres, hi haurà a l'obra el Llibre d'ordres i assistències, en el qual el director d'obra i el director de l'execució de l'obra deixen constància per escrit, consignant les instruccions pròpies de les seves respectives funcions i obligacions, així com totes aquelles ordres que considerin oportú donar al constructor o a la persona responsable que designi (sense perjudici de les que se li hagin pogut comunicar a través d'altres mitjans d'ús habitual, per a les quals el constructor hagi manifestat el seu assabentat).

Si així ho acorden les parts, també tindran validesa les actes d'obres degudament signades i referenciades al Llibre d'ordres i assistències.

Llibre d'incidències

Durant l'execució de les obres, hi haurà a l'obra el Llibre d'incidències a disposició de la direcció facultativa, contractistes, subcontractistes, treballadors autònoms, representants dels treballadors i persones o organismes competents en matèria de seguretat i salut en el treball. Aquest llibre el facilita el coordinador de seguretat i salut en fase d'obra.

El coordinador de seguretat i salut durant l'execució o, quan no sigui necessari, la direcció facultativa, hi consignaran les ordres i les incidències de seguretat i salut, notificant-les al constructor afectat. Si així ho acorden les parts, també tindran validesa les actes d'obres degudament signades i referenciades al Llibre d'incidències.

En el cas de les ordres de seguretat no ateses, incompliments d'una ordre de seguretat donada, les repeticions d'una instrucció donada o quan hi hagi risc imminent per a la seguretat i salut dels treballadors, el coordinador o la direcció facultativa hauran de notificar-ho al constructor afectat i als representants dels seus treballadors, i quan correspongui es donarà avís a l'autoritat laboral. En cas de risc greu i imminent per a la seguretat i salut dels treballadors, es podrà disposar la paralització parcial o total de l'obra.

Llibre de subcontractació

El constructor ha de disposar de Llibre de subcontractació i conservar-lo a l'obra, reflectint, per ordre cronològic i amb anterioritat al començament de les obres, les subcontractacions realitzades segons el que estipuli la normativa sobre la subcontractació en el sector de la construcció.

El constructor comunicarà cada nova subcontractació al coordinador de seguretat i salut durant l'execució de les obres i als representants dels treballadors de les diferents empreses que figurin en el Llibre de subcontractació.

II.2.4 Prescripcions relatives a la finalització de l'obra

Certificat final d'obra

El Certificat final d'obra forma part de la documentació obligatòria de final de l'obra i mitjançant el qual els diferents tècnics certifiquen:

Director d'obra:

Certifica que l'edificació ha estat realitzada sota la seva direcció, de conformitat amb el projecte objecte de llicència i la documentació tècnica que el complementa, i està a punt per a la seva adequada utilització d'acord amb les instruccions d'ús i manteniment.

Director de l'execució de l'obra:

Certifica haver dirigit l'execució material de les obres i controlat quantitativament i qualitativament la construcció així com la seva qualitat d'acord amb el projecte, la documentació tècnica que el desenvolupa i les normes de la bona construcció.

⁷ Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.

El Certificat final d'obra anirà acompanyat com a annexos dels següents documents:

- a) Descripció de les modificacions que, amb la conformitat del promotor, s'hagin introduït durant l'obra, fent constar la seva compatibilitat amb les condicions de la llicència
- b) Relació dels controls realitzats durant l'execució de l'obra i els seus resultats.

Recepció de l'obra

La recepció de l'obra és l'acte pel qual el constructor, un cop finalitzada l'obra, en fa lliurament al promotor i és acceptada per aquest.

La recepció s'haurà de consignar en una Acta de recepció signada, com a mínim, pel promotor i el constructor, i s'hi farà constar:

- les parts que hi intervenen.
- la data del certificat final de la totalitat de l'obra o de la fase completa i acabada.
- el cost final de l'execució material de l'obra.
- la declaració de la recepció de l'obra amb reserves o sense, especificant-les, si s'escau, de manera objectiva i el termini en què hauran de quedar esmenats els defectes observats. Un cop esmenats els defectes, es farà constar en una acta de recepció a part, subscripta pels signants de la mateixa.
- les garanties que, si s'escau, s'exigeixin al constructor per assegurar les seves responsabilitats.

Així mateix, s'adjuntarà el Certificat final d'obra subscript pel director d'obra i el director de l'execució de l'obra.

La recepció de l'obra podrà realitzar-se amb reserves (recepció provisional) o sense reserves (recepció definitiva) i el seu abast serà la totalitat de l'obra o les seves fases completes i acabades, quan així s'hagi acordat per les parts i sigui acord a la normativa d'aplicació.

El promotor podrà rebutjar la recepció de l'obra per considerar que aquesta no està acabada o que no s'adequa a les condicions contractuals i s'assenyalarà al constructor un termini per acabar-les, esmentant els defectes observats, donant instruccions precises i detallades a l'efecte, així com el termini màxim per a la seva execució.

En qualsevol cas, el rebuig haurà de ser motivat per escrit en l'acta, en la qual es fixarà el nou termini per efectuar la recepció.

La recepció de l'obra, llevat de pacte exprés en contra, tindrà lloc dins dels trenta dies següents a la data del seu acabament, acreditada en el certificat final d'obra, termini que es comptarà a partir de la notificació efectuada per escrit al promotor. La recepció s'entendrà tàcitament produïda si transcorreguts trenta dies des de la data indicada, el promotor no hagués posat de manifest reserves o rebuig motivat per escrit.

Terminis de responsabilitat i garantia

Les obres i treballs finalitzats es rebran d'acord amb les disposicions d'aquest plec.

La responsabilitat i garantia dels diferents agents de l'edificació es regulen als articles 17 i 19 de la Llei 38/1999 d'Ordenació de l'Edificació (LOE).

El còmput dels terminis de responsabilitat i garantia s'iniciarà a partir de la data en què se subscrigui l'acta de recepció, o quan s'entengui aquesta tàcitament produïda, segons el que preveu l'apartat anterior.

Documentació d'obra executada

Documentació final de les obres:

El director d'obra, assistit pel constructor i els tècnics que hagin intervingut en l'obra, redactarà la documentació final de les obres que es facilitarà al promotor. El projecte, amb la incorporació, en el seu cas, de les modificacions degudament aprovades, serà facilitat pel director d'obra al promotor.

A aquesta documentació s'hi adjuntarà, com a mínim:

- l'acta de recepció
- la relació identificadora dels agents que han intervingut durant el procés d'edificació
- les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que sigui d'aplicació

Tota aquesta documentació serà lliurada als usuaris finals de l'edifici i formarà part del Llibre de l'edifici.

Documentació de seguiment d'obra:

Pel què fa a la documentació de seguiment d'obra, un cop finalitzada aquesta, serà dipositada pel director d'obra al col·legi professional corresponent o, si s'escau, a l'administració pública competent, que assegurin la seva conservació i es comprometin a emetre certificacions del seu contingut als qui acreditin un interès legítim.

Com a mínim, la documentació de seguiment es composarà de:

- la documentació relacionada a l'apartat II.2.3 Documents de seguiment en el procés d'execució de l'obra, d'aquest plec
- el projecte, els seus annexos i modificacions degudament autoritzats pel director d'obra
- la llicència d'obres, l'obertura del centre de treball i, si s'escau, altres autoritzacions administratives
- el certificat final de l'obra d'acord amb el Decret 462/1971, d'11 de març, del Ministeri de l'Habitatge

Així mateix, la documentació de control de qualitat de l'obra, referenciada a l'Annex 2 d'aquest document, serà dipositada pel director de l'execució de l'obra al col·legi professional corresponent o, si s'escau, a l'administració pública competent, que assegurin la seva tutela i es comprometin a emetre certificacions del seu contingut als qui acreditin un interès legítim.

Llibre de l'edifici

El Llibre de l'edifici és el conjunt de documents en els quals es recull la informació que permet conèixer, a més de les característiques tècniques de l'edifici, les seves dades registrals, administratives i jurídiques.

La seva finalitat és que els usuaris disposin tota la informació relativa a l'edifici per tal de facilitar-los el manteniment i conservació, a fi d'allargar la seva vida útil i evitar-ne la degradació. En el Llibre de l'edifici es recull i custodia tota la documentació que es generi durant la seva vida útil.

Sense perjudici que estableixi altra normativa, la Llei d'Ordenació de l'Edificació determina que la documentació que, com a mínim, constituirà el Llibre de l'edifici serà:

- el projecte,
- les modificacions del mateix degudament aprovades,
- l'acta de recepció, la relació identificadora dels agents intervinents durant el procés d'edificació,
- així com la documentació relativa a les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions.

El director d'obra facilitarà el Llibre de l'edifici al promotor per a la formalització dels corresponents tràmits administratius i per tal que el lliuri als usuaris finals de l'edifici.

A Catalunya, la regulació⁸ del Llibre de l'edifici dels edificis d'habitatges disposa amb detall les seves característiques i contingut, així com a qui li correspon l'obligatorietat de la seva formalització:

- El Llibre de l'edifici d'habitatges de nova construcció o d'habitatges resultants d'una gran rehabilitació el formalitza i signa el/la promotor/a.
- El Llibre de l'edifici dels edificis d'habitatges existents el formalitza la persona propietària o la comunitat de propietaris, en el cas d'edificis amb règim de propietat horitzontal.

⁸ D. 67/2015 per al foment del deure de conservació, manteniment i rehabilitació dels edificis d'habitatges, mitjançant les inspeccions tècniques i el llibre de l'edifici

PART III. DISPOSICIONS ECONÒMIQUES

III.1 Aspectes generals

Tots els agents, empreses, entitats, etc. que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per a la seva correcta actuació, d'acord amb les condicions contractualment establertes.

La propietat, el constructor i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades per al compliment puntual de les seves obligacions de pagament.

III.2. Fiança: quantia i devolució

El plec de condicions particulars determinarà el percentatge de la garantia. En contractes del sector públic s'aplicarà el percentatge que estableixi la normativa d'aplicació.

La fiança exigida al constructor per garantir el compliment del contracte s'establirà al document contractual. Podrà fer-se mitjançant dipòsit previ, en metàl·lic, valors o aval bancari o assegurança de caució (per un percentatge del preu total de contracte a acordar per les parts) o mitjançant retenció en les certificacions parcials o pagament a compte.

La garantia o fiança constituïda respondrà de tots els deutes del constructor derivats del contracte, de l'execució de les obres, del rescabament de qualsevol dels danys i perjudicis provinents de l'incompliment de les obligacions del constructor, i, amb caràcter general, del compliment de totes les obligacions que li pertoquin durant l'execució de les obres i fins a la finalització del termini de garantia.

La garantia no serà retornada o cancel·lada fins que s'hagi produït el venciment del termini de garantia i complert satisfactòriament el contracte de què es tracti, o fins que es declari la contracte d'aquest sense culpa de contractista.

III.3. Preus

Preus del contracte (d'execució material i d'execució de contracte)

En la fase de preparació del contracte, a més dels seus terminis d'execució com a element essencial, és important assegurar-se que el preu sigui adequat per al compliment efectiu del contracte. Es farà mitjançant l'estimació correcta del seu import, atenent el preu general de mercat, en el moment de fixar el pressupost base d'execució de contracte.

El preu s'ha d'abonar al contractista en funció de la prestació realment executada i d'acord amb el que s'ha pactat i podrà fer-se de manera total o parcial, mitjançant abonaments a compte⁹ i/o mitjançant pagament en cada un dels venciments que s'hagin pactat.

El preu del contracte es pot formular de les següents maneres:

- en termes de *preus unitaris*, referits als diferents components de la prestació -quan així es requereixi- o a les unitats d'aquesta que es lliurin o s'executin,
- en termes de preus aplicables a *un tant alçat*, referits a la totalitat o a part de les prestacions del contracte.

El càlcul dels preus de les diferents unitats d'obra inclou els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Costos directes:

Es consideraran costos directes: la mà d'obra, amb els seus plusos i càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra; els materials, els preus resultants a peu d'obra que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució; els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals; les despeses de personal, combustible, energia, etc., que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i utilitzades en l'execució de la unitat d'obra; i les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment esmentats.

⁹ Referència als pagaments a compte per al proveïment de materials així com per raó de les instal·lacions i els equips necessaris per a l'obra

Tots els treballs, mitjans auxiliars i materials que siguin necessaris per a la correcta execució i acabament de qualsevol unitat d'obra es consideren inclosos en el seu preu, malgrat que no figurin tots especificats a la descomposició o descripció dels preus¹⁰.

Costos indirectes:

Es consideraran costos indirectes totes aquelles despeses d'execució que no siguin directament imputables a unitats d'obra concretes, sinó al conjunt o part de l'obra. Com poden ser¹¹: les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratori, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrit exclusivament a l'obra i els imprevistos.

Totes les despeses que, pel seu concepte siguin assimilables a qualsevol dels que s'enumeren sota el concepte de despeses indirectes, excepte aquelles que es reflecteixin al pressupost valorat en unitats d'obra o en partides alçades, es xifrarán en un percentatge dels costos directes, igual per a totes les unitats d'obra, que adoptarà, en cada cas, l'autor del projecte a la vista de la naturalesa de l'obra projectada, de la importància del seu pressupost i del seu previsible termini d'execució i, en conseqüència es consideren sempre inclosos en els preus de les unitats d'obra del projecte quan no figurin en el pressupost valorat en unitats d'obra o partides alçades.

Despeses generals:

Es consideraran despeses generals, les despeses generals d'empresa, les despeses financeres, les càrregues fiscals i les taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifrarán com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes.

Preu d'execució material:

És el resultat obtingut per la suma dels costos directes i costos indirectes.

Preu de contracta:

És la suma del preu d'execució material més les despeses generals més el benefici industrial¹².

L'impost sobre el valor afegit (IVA), que grava l'execució de l'obra, s'aplica sobre el preu de contracta¹³. L'IVA s'ha d'indicar com a partida independent.

Preus contradictoris

Un preu contradictori es dona quan s'hagin d'introduir noves unitats d'obra, canvis de qualitat en les unitats d'obra projectades o bé es produís algun cas imprevist que no ha estat contemplat en el pressupost del projecte i pot donar lloc a nous preus. En aquests supòsits, el director d'obra ho posarà en coneixement del promotor, indicant el seu valor amb els criteris següents.

Quan es tracta d'una nova partida que no ha estat considerada en el projecte inicial:

- Si el pressupost no contempla cap preu descompost de la mateixa, cal fer la nova descripció de la partida amb el nou preu a acordar entre el promotor i el constructor.
Es pot prendre com a referència aquell preu que resulti del banc de preus d'ús més freqüent, de l'any en curs.
- Si en alguna partida del pressupost del projecte hi ha el descompost de la nova partida, aquesta s'ha de descriure en relació amb aquests preus descompostos (preus continguts en el quadre de preus del projecte).

Revisió de preus

Tota possible fluctuació de preus que pugui executar-se per l'execució d'obres objecte del contracte, ha estat considerada en el pressupost de la contracta. Tot i això, en base al principi de l'autonomia i per causes de força major, les parts pactaran la revisió de preus en els termes que estimin més adients, considerant perfectament vàlid qualsevol mètode de revisió pactat entre elles.

¹⁰ Extret del Decret 3854/1970, de 31 de desembre, pel qual s'aprova el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.

¹¹ Relació **Costos indirectes** segons l'article 130 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques. (Orientativament i extret del Document de Contingut i Criteris de la base de dades de BEDEC de l'ITEC de l'abril del 2023 i per a un estudi realitzat sobre les obres tipus establertes al Banc BEDEC, es poden valorar al voltant del 10% en obres noves d'edificació; 17,5% en obres de rehabilitació d'edificació; 6% en obres d'urbanització i 5% en obres d'enginyeria civil)

¹² Orientativament, en el cas d'obra privada es pot prendre com a referència els percentatges establerts per a obra pública, sent aquests en general, el 13% per a **Despesa General d'Empresa** (segons Ordre FOM/1824/2013, anteriorment Foment), i del 6 % pel que fa al **Benefici Industrial**. (extret del Document de Contingut i Criteris de la base de dades de BEDEC de l'ITEC de l'abril del 2023)

¹³ Segons el Reial Decret 1624/1992, i modificacions posteriors, l'IVA a aplicar pot ser d'un 10 % (tipus impositiu reduït) o d'un 21%, segons el tipus d'intervenció.

Aplec de materials

El promotor, si ho estima convenient, podrà abonar al constructor imports a compte per les operacions preparatòries com instal·lacions o aplec de materials o equips de maquinària adscrits a l'obra. En aquest cas, el constructor, a criteri del promotor, haurà d'assegurar els referits pagaments a compte mitjançant la prestació de garantia, aval o assegurança de caució.

Aquests abonaments a compte podran ser fins a un setanta-cinc per cent¹⁴ (75 %) del valor dels materials aplegats necessaris per a l'obra, prèvia autorització del promotor assistit per la direcció facultativa, que controlarà que es tracta dels esmentats materials i que compleixen els requisits següents:

- que existeixi petició expressa del constructor, acompanyant documentació justificativa de la propietat o possessió dels materials
- que el constructor es comprometi a emmagatzemar els materials a l'obra o en lloc autoritzat, o que ja s'hagi produït l'esmentat emmagatzemat
- que el constructor es responsabilitza de la seva custòdia i conservació
- que el constructor presti la seva conformitat al pla de devolució d'aquests imports. La direcció facultativa acompanyarà a la relació valorada que correspongui, un pla de devolució de les quantitats avançades per deduir-lo de l'import total de les unitats d'obra on estiguin inclosos aquests materials.

Un cop la propietat ha abonat els materials aplegats, aquests són de la seva exclusiva propietat. La seva guarda i conservació és responsabilitat de la constructora.

III.4. Valoració de les obres

Valoració de les obres. Relacions valorades i certificacions

En la forma i terminis establerts al contracte d'obra i, en el seu defecte, de forma mensual, es realitzarà un amidament en relació amb la part d'obra executada basada en una relació valorada aportada pel constructor. D'acord amb l'anterior, el director d'execució de l'obra elabora i subscriu les certificacions parcials d'obra i la liquidació final de les unitats d'obra executades, documents que ha de conformar el director d'obra.

La certificació mensual d'obra és l'únic document vàlid a efectes de facturació. Aquesta certificació serà enviada al constructor, per tal que en el termini pactat procedeixi a la seva signatura i presenti a la propietat la factura de l'obra executada d'acord amb la certificació emesa.

El sistema de pagament dels preus convinguts s'efectuarà en els terminis establerts per la normativa vigent que regula les mesures de lluita contra la morositat en les operacions comercials.

Els abonaments al constructor resultants de les certificacions expedides tenen el concepte de pagaments a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es produeixin a l'amidament final i sense suposar de cap manera aprovació i recepció de les obres que comprèn.

No serà objecte de valoració qualsevol augment d'obra o altres que no estigui previst en el projecte i que no hagi estat prèviament autoritzada per part de la direcció facultativa i la propietat amb la forma acordada al contracte d'obra.

Valoració d'obres no finalitzades

Quan per rescissió o altres causes fos necessari valorar les obres no finalitzades i prèvia formalització d'una acta de l'estat d'execució de les obres s'aplicaran els preus del pressupost, sense que es pugui pretendre fer la valoració de la unitat d'obra fraccionant-la de manera diferent a la fixada en els quadres de preus.

Imperfeccions en el pressupost

El constructor ha d'haver estudiat detalladament els documents del projecte. Si el constructor no ha fet cap observació sobre possibles errors o equivocacions que afectin als preus, no tindrà dret a cap reclamació si l'obra es realitza d'acord amb el projecte i conté més unitats d'obra que les previstes, llevat que les parts puguin convenir de forma diferent. Si, per contra, el nombre d'unitats d'obra fos inferior, es descomptaran del pressupost.

¹⁴ Es fa referència al percentatge considerat a l'article 155 del Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (Reial Decret 1098/2001)

Millores d'obra, augments i/o reduccions

Només s'admetran millores d'obra quan el director d'obra hagi especificat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.

En tots aquests casos serà condició indispensable que el director d'obra, el constructor i el promotor, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els nous imports totals (les unitats millorades, els preus dels nous materials o dels equips a utilitzar) i els increments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguirà el mateix criteri i procediment quan el director d'obra introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

Partides alçades

A manca del que s'hagi pogut disposar en un altre document d'índole tècnic o econòmic, per a la valoració de les partides alçades es considera:

- a) Partides alçades a justificar: són les susceptibles de ser mesurades en totes les seves parts en unitats d'obra, amb preus unitaris.
- b) Partides alçades d'abonament íntegre: són les que es refereixen a tasques, l'especificació de les quals figuri en els documents contractuals del projecte i no siguin susceptibles de mesurament segons el plec.

Partides alçades a justificar:

La seva valoració es basa en el resultat dels amidaments i, pel que fa als preus, a les condicions establertes al contracte. En el seu defecte es considera:

- si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, es prendran com a referència i s'abonaran, previ amidament i aplicació del preu establert.
- si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, en relació als preus similars contractats.
- si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al constructor, exceptuant el cas que en el pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar.

En aquest supòsit, el director d'obra indicarà al constructor i, amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'haurà de seguir -que tindrà consideració d'obra per administració- valorant els materials i jornals d'acord amb els preus que figuren en el pressupost aprovat o, en el seu defecte, als preus que anteriorment a l'execució acordin les parts (cal considerar l'increment que correspongui en concepte de despeses generals i benefici industrial del constructor que hagin pactat les parts).

Partides alçades d'abonament íntegre:

S'abonaran al constructor en la seva totalitat un cop identificats els treballs o obres a què es refereixin d'acord amb les condicions del contracte, sense perjudici del que s'hagi pogut establir respecte del seu abonament fraccionat.

Quan l'especificació dels treballs o obres constitutius d'una partida alçada d'abonament íntegre no figuri en els documents contractuals del projecte o hi figuri de manera incompleta, imprecisa o insuficient a les finalitats de la seva execució, s'estarà a les instruccions que, a aquests efectes, dicti per escrit la direcció facultativa a les que es pot oposar el constructor en cas de disconformitat.

III.5. Abonament de les obres i formes de pagament

El promotor efectuarà els pagaments en els terminis prèviament establerts. L'import en virtut dels quals es verificaran els pagaments correspondrà al de les certificacions d'obra conformades pel director d'obra.

El sistema de pagament dels preus convinguts s'efectuarà en els terminis establerts per la normativa vigent que regula les mesures de lluita contra la morositat en les operacions comercials. Així mateix, i pel que fa a les factures, aquestes s'hauran de presentar en la forma que acordin les parts, i en qualsevol cas, en la forma i en els termes que estableixi la normativa vigent en relació a la factura electrònica, així com altra normativa que li sigui d'aplicació.

Segons la modalitat triada per a la contractació de les obres i exceptuant que contractualment s'hagi establert una altra cosa, l'abonament dels treballs podrà efectuar-se com segueix:

- tipus fix o tant alçat total: s'abonarà la xifra prèviament fixada, disminuïda, en el seu cas, a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.
- tipus fix o tant alçat per unitat d'obra: s'abonarà el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent només variar el número d'unitats executades.
- tant variable per unitat d'obra: s'abonarà segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de la direcció facultativa.
- per llistes de jornals i rebuts de materials: s'abonarà en ambdós casos els autoritzats en la forma acordada per les parts.
- per hores de treball executat: s'abonarà d'acord a les condicions determinades en el contracte.

III.6. Obres per administració (directa o delegada)

Administració

Obres per Administració són aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porta directament la propietat, sigui personalment, a través de representant o bé mitjançant un constructor.

Les obres per administració poden ser: obres per administració directa i obres per administració delegada o indirecta.

Obres per administració directa

Són les que la propietat, per si mateixa o mitjançant representant -que pot ser el mateix director d'obra autoritzat expressament per aquest tema-, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal que hagi contractat pugui realitzar-la.

En aquestes obres, la propietat reuneix la doble condició de promotora i constructora, ja que la persona encarregada de la realització de l'obra en depèn, ja sigui com assalariada seva o bé com a autònoma o empresa que hagi contractat.

Obres per administració delegada o indirecta

Són les que acorden la propietat i un constructor per tal de que aquest últim i per compte de la propietat, realitzi les gestions i els treballs que calguin i s'acordin.

Característiques de les obres per administració delegada:

- Propietat:
Té l'obligació d'abonar directament o per mitjà del constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts.
La propietat es reserva la facultat de poder ordenar, bé per si mateixa o mitjançant el director d'obra en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, i tots els elements que cregui necessaris per a la realització dels treballs convinguts.
- Constructor:
Té l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i tot el que es requereixi per a l'execució dels treballs, percebent per la tasca un percentatge prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel constructor.
- Adquisició dels materials i aparells:
Tot i la reserva que la propietat té per a l'adquisició dels materials i aparells, si s'autoritza al constructor per a la seva gestió i adquisició, aquest haurà de presentar a la propietat o en la seva representació al director d'obra, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant abans d'adquirir-los, la seva aprovació prèvia.
- Liquidació de les obres:
Per a la seva liquidació, regirà el que s'hagi pactat entre les parts i, davant la seva manca, les despeses d'administració les presentarà el constructor a la propietat, en relació valorada, a la qual s'adjuntarà els documents següents, tots ells conformats per la direcció d'execució d'obra:
 - Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el seu dipòsit o utilització en l'obra.
 - Les nòmines dels jornals abonats, ajustades al que s'estableix en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria. Les nòmines s'acompanyen d'una relació numèrica del personal –relacionat segon les diferents categories- que hagi treballat en l'obra durant el termini de temps per al qual es presenten.

- Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra i/o de la retirada adequada dels residus de la construcció.
- Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagi pagat o en la gestió de la qual hi hagi intervingut el constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte de la propietat.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagi intervingut el constructor, se li aplicarà el percentatge¹⁵ si no hi ha conveni especial, entenent-se que en aquest estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al constructor els treballs per administració que realitzi i el seu benefici industrial.

- Abonament al constructor dels comptes d'administració delegada:
Llevat pacte diferent, els abonaments al constructor els realitzarà la propietat mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats per ella o per representant a qui hagi delegat.
- Responsabilitat del constructor en el baix rendiment del seu personal:
Si el director d'obra advertís en els comunicats mensuals d'obra executada (que de forma preceptiva li presenta el constructor) que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als que correspondrien per a unitats d'obra anàlogues, li ho notificarà per escrit al constructor perquè faci les gestions oportunes a fi de que els nivells de rendiment siguin els desitjats.
Un cop notificat al constructor si, en el mesos successius, els rendiments no arribessin als estàndards, el propietari queda facultat per compensar-se la diferència. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas al mètode de resolució de conflictes més adient (mediació, arbitratge, etc.).
- Responsabilitats del constructor:
El constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell. Així mateix, serà responsable dels accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir a operaris o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries previstes a les disposicions legals vigents.
En base a l'exposat, el constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis als seus operaris o a terceres persones.
El constructor no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits quan la propietat hagi exercit el seu dret d'adquisició dels mateixos.

III.7. Altres

Assegurança de les obres

El constructor estarà obligat a assegurar l'obra objecte del contracte durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva. La quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per contracte els objectes assegurats.

En cas de sinistre a l'obra, l'import abonat per l'asseguradora s'ingressarà en un compte a nom de la propietat perquè s'aboni la construcció de l'obra d'acord amb el seu desenvolupament.

En cap cas, llevat conformitat expressa del constructor reflectida en document públic, la propietat podrà disposar d'aquest import per altres aspectes que no siguin els de la reconstrucció de la part sinistrada.

En les obres de reforma o reparació es fixarà prèviament la part que hagi de ser assegurada i la seva quantia, entenent-se que l'assegurança comprèn tota la part afectada per l'obra, a no ser que es disposi altra cosa.

El constructor, de forma prèvia a la contractació de l'assegurança, posarà en coneixement de la propietat, els riscos assegurats i les condicions de la pòlissa, per tal que manifesti la seva conformitat o objeccions, si és el cas.

¹⁵ A manca de definició, es pot prendre com a referència un percentatge del 15 %.

Conservació de l'obra fins a la recepció definitiva

Entre les obligacions del constructor, hi ha la de conservar l'obra en correctes condicions fins a la seva recepció definitiva.

Si el constructor no atén a aquesta obligació i, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat per la propietat abans de la recepció definitiva, el director d'obra, en representació de la propietat, podrà disposar el que precisi, a càrrec del constructor perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que fos necessari per a la seva bona conservació.

En el supòsit de recepció provisional de l'obra, el constructor només podrà disposar-hi les eines i materials indispensables per a la seva vigilància i neteja i per als treballs que fos necessari executar.

Utilització per part del constructor d'edificis o bens de la propietat

Quan durant l'execució de les obres el contractista ocupi i/o utilitzi, prèvia autorització de la propietat, edificis o materials o eines que pertanyin a la mateixa, els haurà d'utilitzar i conservar adequadament per al seu correcte retorn en el moment de la finalització del contracte. De no ser així, el constructor haurà d'assumir els costos que se'n derivin.

Annex 1

AGENTS DE L'EDIFICACIÓ. Llei 38/1999 d'Ordenació de l'Edificació (LOE). DEFINICIÓ i OBLIGACIONS

1. DEFINICIÓ dels agents intervinents en l'edificació

Promotor

Serà considerat promotora qualsevol persona física o jurídica, pública o privada, que individualment o col·lectivament decideix, impulsa, programa i finança amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a si o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Projectista

És l'agent que, per encàrrec del promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte. Podran redactar projectes parcials del projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, sempre de forma coordinada amb l'autor del projecte.

Quan el projecte es desenvolupi o completi mitjançant projectes parcials o altres documents tècnics segons el que preveu l'apartat 2 de l'article 4 de la LOE, cada projectista assumirà la titularitat del seu projecte.

Constructor

És l'agent que assumeix, contractualment davant el promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al projecte i al contracte.

Director d'obra

És l'agent que, formant part de la direcció facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el projecte que la defineix, la llicència d'edificació i altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar la seva adequació a la finalitat proposada.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del director d'obra.

Director de l'execució de l'obra

És l'agent que, formant part de la direcció facultativa, assumeix la funció tècnica de dirigir l'execució material de l'obra i de controlar qualitativament i quantitativament la construcció i la qualitat de l'edificat.

Entitats i laboratoris de control de qualitat de l'edificació

Són entitats de control de qualitat de l'edificació aquelles capacitades per prestar assistència tècnica en la verificació de la qualitat del projecte, dels materials i de l'execució de l'obra i les seves instal·lacions d'acord amb el projecte i la normativa aplicable.

Són laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació els capacitats per prestar assistència tècnica, mitjançant la realització d'assaigs o proves de servei dels materials, sistemes o instal·lacions d'una obra d'edificació.

Subministradors de productes

Es consideren subministradors de productes els fabricants, emmagatzemadors, importadors o venedors de productes de construcció.

S'entén per producte de construcció aquell que es fabrica per a la seva incorporació permanent en una obra incloent materials, elements semielaborats, components i obres o part de les mateixes, tant acabades com en procés d'execució.

Propietaris i usuaris

La Llei d'Ordenació de l'Edificació també inclou als propietaris i als usuaris com a agents de l'edificació.

Coordinador de seguretat i salut

La LOE regula quines són les titulacions que habiliten per desenvolupar la funció de coordinació de seguretat i salut. El RD 1627/1997¹⁶ integra aquesta figura com a part de la direcció facultativa de l'obra. El coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra és el tècnic competent designat pel promotor per coordinar, durant la fase del projecte d'obra, l'aplicació dels principis que s'esmenten a l'article 8 del Reial Decret 1627/1997.

El coordinador en matèria de seguretat i de salut durant la fase d'execució de l'obra és el tècnic competent integrat a la direcció facultativa, designat pel promotor per dur a terme les tasques que s'esmenten a l'article 9 del RD 1627/1997.

2. OBLIGACIONS dels agents intervinents en el procés d'obra

Els agents intervinents en el procés d'edificació compliran amb les obligacions i les funcions que els assigna la normativa vigent aplicable, d'acord amb la regulació de la Llei d'Ordenació de l'Edificació (LOE) o altra reglamentació¹⁷.

Promotor

Tenir sobre el solar la titularitat d'un dret que el faculti per construir-hi.

Facilitar la documentació i informació prèvia necessària per a la redacció del projecte, així com autoritzar al director d'obra les seves posteriors modificacions.

Gestionar i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives, així com el visat dels treballs professionals que en el seu cas fossin preceptius.

Subscriure l'acta de recepció de l'obra i les assegurances previstes a l'article 19 de la LOE.

Lliurar a l'adquirent la documentació d'obra executada, qualsevol altre document exigible per les administracions competents o qualsevol altra documentació que es derivi de la normativa vigent.

Projectista

Estar en possessió de la titulació acadèmica i professional habilitant per a la redacció del treball en aplicació de l'article 10.2.a)18 de la LOE i d'acord amb les seves competències i especialitats, i complir les condicions exigibles per a l'exercici de la professió. En cas de persones jurídiques, designar la persona tècnica redactora del projecte que tingui la titulació professional habilitant.

Redactar el projecte amb subjecció a la normativa vigent i al que s'hagi establert en el contracte i lliurar-lo.

Acordar, si s'escau, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

Constructor

Executar l'obra amb subjecció al projecte, a la legislació aplicable i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra, per tal d'assolir la qualitat exigida en el projecte.

Tenir la titulació o capacitat professional que habilita per al compliment de les condicions exigibles per actuar com a constructor.

Designar el cap d'obra que assumirà la representació tècnica del constructor a l'obra i que, per la seva titulació o experiència, haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i la complexitat de l'obra.

Assignar a l'obra els mitjans humans i materials que la seva importància requereixi.

Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el contracte.

Signar l'acta de replanteig o de començament i l'acta de recepció de l'obra.

Facilitar al director d'obra les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació de l'obra executada.

Subscriure les garanties previstes a l'article 19 de la LOE.

¹⁶ RD 1627/1997 pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció

¹⁷ A l'Annex 2 d'aquest plec es detallen altres obligacions específiques per a aquest agent previstes a la normativa aplicable.

¹⁸ Veure esquema de tècnics competents per tipus d'intervenció i ús principal de l'edificació segons la LOE. Esquema tret de la "Guia breu de suport tècnic dels agents de l'edificació" de l'OCT-COAC

Director d'obra

Estar en possessió de la titulació acadèmica i professional habilitant per dur a terme el treball, segons correspongui en aplicació de l'article 12.3.a)¹⁸ de la LOE i d'acord amb les seves competències i especialitats, i complir les condicions exigibles per a l'exercici de la professió. En cas de persones jurídiques, designar el tècnic director d'obra que tingui la titulació professional habilitant.

Verificar el replanteig i l'adequació de la fonamentació i de l'estructura projectades a les característiques geotècniques del terreny.

Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar al Llibre d'ordres i assistències les instruccions precises per a la correcta interpretació del projecte.

Elaborar, a requeriment del promotor o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra sempre que aquestes s'adaptin a les disposicions normatives contemplades i observades en la redacció del projecte.

Subscriure l'acta de replanteig o de començament d'obra i el certificat final d'obra, així com conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra executades, amb els visats que en el seu cas fossin preceptius.

Elaborar i subscriure la documentació de l'obra executada per lliurar-la al promotor, amb els visats que en el seu cas fossin preceptius.

En aquells casos en què el director d'obra i el director de l'execució de l'obra sigui el mateix professional, de conformitat amb el que preveu la LOE, el director d'obra també haurà d'assumir les obligacions corresponents al director de l'execució de l'obra.

Director de l'execució de l'obra

Estar en possessió de la titulació acadèmica i professional habilitant per dur a terme el treball, segons correspongui en aplicació de l'article 13.2.a)¹⁸ de la LOE i d'acord amb les seves competències i especialitats, i complir les condicions exigibles per a l'exercici de la professió. En cas de persones jurídiques, designar la persona tècnica directora de l'execució de l'obra que tingui la titulació professional habilitant.

Verificar la recepció en obra dels productes de construcció, ordenant la realització d'assajos i proves precises.

Dirigir l'execució material de l'obra comprovant els replanteigs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, d'acord amb el projecte i amb les instruccions del director d'obra.

Consignar en el Llibre d'ordres i assistències les instruccions precises.

Subscriure l'acta de replanteig o de començament d'obra i el certificat final d'obra, així com elaborar i subscriure les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra executades.

Col·laborar amb els restants agents en l'elaboració de la documentació de l'obra executada, aportant els resultats del control realitzat.

Entitats i laboratoris de control de qualitat de l'edificació

Prestar assistència tècnica i lliurar els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, a la persona responsable tècnica de la recepció i acceptació dels resultats de l'assistència, ja sigui el director de l'execució de les obres, o l'agent que correspongui en les fases de projecte, l'execució de les obres i la vida útil de l'edifici.

Justificar que tenen implantat un sistema de gestió de la qualitat que defineix els procediments i mètodes d'assaig o inspecció que utilitza en la seva activitat i que compten amb capacitat, personal, mitjans i equips adequats.

Subministradors de productes

Realitzar els lliuraments dels productes d'acord amb les especificacions de la comanda, responent del seu origen, identitat i qualitat, així com del compliment de les exigències que, si s'escau, estableixi la normativa tècnica aplicable.

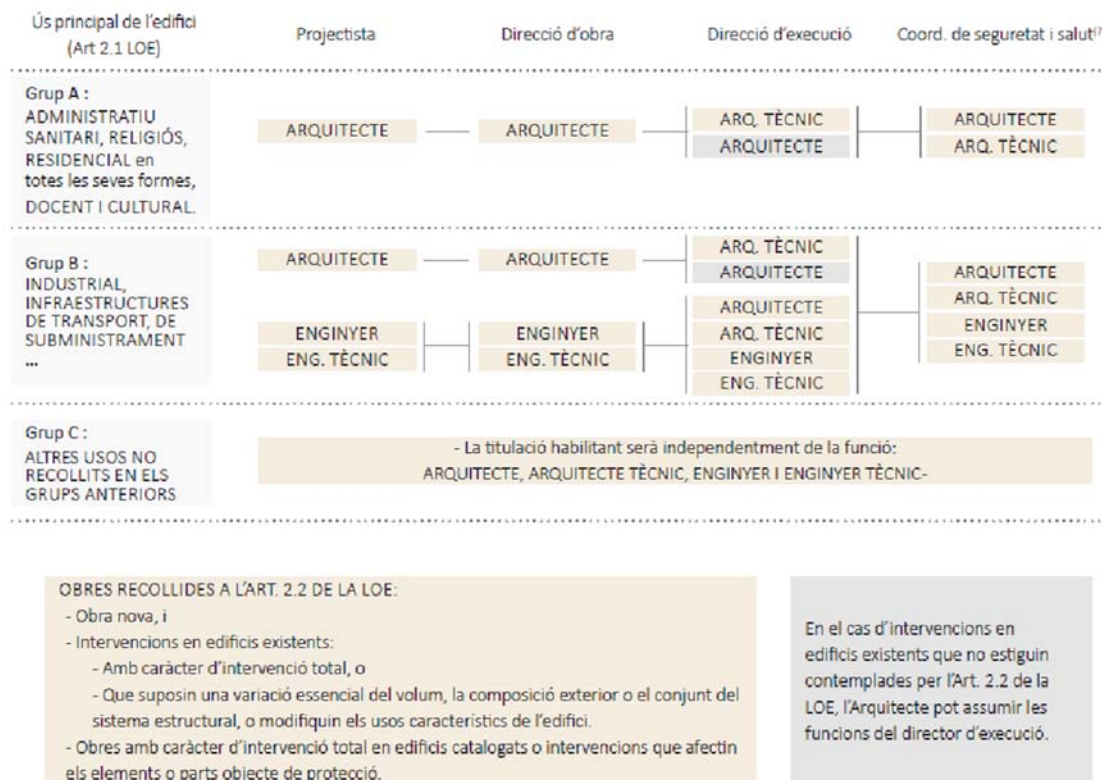
Facilitar, quan escaigui, les instruccions d'ús i manteniment dels productes subministrats, així com les garanties de qualitat corresponents, per a la seva inclusió en la documentació de l'obra executada.

Propietaris i usuaris

Són obligacions de la propietat conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb què aquesta compta.

Són obligacions dels usuaris, siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment, contingudes en la documentació de l'obra executada.

ESQUEMA DE TÈCNICS COMPETENTS¹⁹ -en base a la Llei d'Ordenació a l'Edificació, LOE- en funció del tipus d'intervenció, l'ús principal de l'edifici, i d'acord a les especialitats i competències específiques dels tècnics.



¹⁹ Esquema tret de la "Guia breu de suport tècnic dels agents de l'edificació" de l'OCT-COAC.

Annex 2

AGENTS DE L'EDIFICACIÓ. OBLIGACIONS PER ALS DIFERENTS AGENTS segons altra reglamentació

(Entre d'altres, es destaca la referent a la seguretat i salut de les obres de construcció, el control de qualitat de l'obra, la de residus de la construcció i enderroc i el Codi estructural)

▪ **Seguretat i Salut en les obres de construcció²⁰****Promotor**

- Designar els coordinadors de seguretat i salut quan siguin necessaris.
- Garantir que les persones coordinadores en matèria de seguretat compleixin les seves obligacions pel que fa a la presència, dedicació i activitat en relació amb la seguretat i salut de l'obra.

Constructor

- Elaborar el pla de seguretat i salut en base a l'estudi de seguretat i salut (en obres que requereixen projecte²¹). Quan no sigui necessari un projecte, el constructor podrà elaborar un document de prevenció en base a la seva avaluació de riscos i als seus procediments de treball o voluntàriament pot presentar un pla de seguretat i salut.
- Comunicar l'obertura del centre de treball i fer complir al seu personal el que estableix el pla de seguretat i salut.
- Tenir elaborat i actualitzat, conforme les activitats que desenvolupa, un pla de prevenció de riscos laborals que estigui integrat en tota l'organització empresarial.
- Atendre les indicacions i les instruccions de la coordinació de seguretat i salut i les de la direcció facultativa, seguint els procediments de seguretat en el treball previstos i aprovats en el pla de seguretat i salut, i les seves possibles actualitzacions.

Coordinador de seguretat i salut

- Aprovar el pla de seguretat i salut i les seves modificacions.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.
- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, les activitats de l'obra i organitzar la coordinació d'activitats empresarials, i les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball, entre d'altres.
- Adoptar les mesures necessàries per garantir que només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

Direcció facultativa

Cas particular: en els casos en què, en base a la normativa, no sigui necessària la designació de coordinador en fase d'obra:

- Aprovar el pla de seguretat i salut i les seves modificacions.
- Adoptar les mesures necessàries per garantir que només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

▪ **Control de qualitat de l'obra²²**

El control de qualitat de les obres realitzat inclourà el control de recepció de productes, els controls de l'execució i de l'obra acabada.

Director d'execució:

- Elaborar un programa de control de qualitat en base al pla de control de qualitat contingut en el projecte.
- Recopilar la documentació del control realitzat, verificant que és conforme amb el que estableix el projecte, els seus annexos i modificacions.

²⁰ RD. 1627/1997 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció

²¹ Obres que requereixen projecte en base a l'art. 2.2 de la LOE

²² RD. 314/2006 pel que s'aprova el Codi tècnic de l'edificació (CTE); D. 375/1988 sobre control de qualitat a l'edificació

Constructor:

- Tenir a la seva disposició el programa de control de qualitat, elaborat en base al pla, per la direcció d'execució de l'obra. L'obra s'executarà conforme al programa i a les instruccions i ordres de la direcció facultativa quant a inspeccions, proves, assaigs i altres.
- Recopilar dels subministradors la documentació dels productes, materials i equips així com les seves instruccions d'ús i manteniment i les garanties corresponents quan escaigui, per tal de facilitar-los al director d'obra i al director de l'execució de l'obra.
- La documentació de qualitat preparada pel constructor sobre cadascuna de les unitats d'obra podrà servir, si així ho autoritzés el director de l'execució de l'obra, com a part del control de qualitat de l'obra.

▪ **Residus de construcció i enderroc²³**

Promotor (com a productor de residus)

- Presentar davant de l'ajuntament, amb la sol·licitud de la llicència d'obres, un document d'acceptació de la gestió de residus de construcció i enderroc, signat pel gestor de residus, on també hi consti l'import rebut a compte per a la posterior gestió.
- Acceptar el pla de gestió de residus elaborat pel constructor i aprovat per la direcció facultativa.
- Disposar del certificat de gestió de residus per acreditar-ne la gestió realitzada i garantir la seva conservació durant cinc anys.

Constructor

- Elaborar i presentar al productor de residus (promotor) un pla de gestió de residus que reflecteixi com es durà a terme les obligacions que es deriven en relació al qual determina l'estudi de gestió de residus de construcció i enderroc.
- Separar dins l'àmbit de l'obra, en tot cas, els residus, segons estableix la normativa vigent.

Direcció facultativa

- Analitzar i aprovar el pla de gestió de residus de construcció i enderroc.

▪ **Codi Estructural-21²⁴**

Constructor

- Elaborar un directori amb identificació dels agents i subministradors involucrats a l'obra.
- Comunicar a la direcció facultativa el sistema d'emmagatzematge i registre que utilitzarà per garantir el nivell de traçabilitat establert pels materials i productes emprats a l'obra.
- Elaborar els procediments escrits per a cadascun dels processos d'execució de l'estructura, coherents amb el projecte, d'acord amb la reglamentació que sigui aplicable i conforme als mitjans de producció propis.
- Elaborar el programa d'autocontrol de l'execució.
- Disposar la documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i mitjans auxiliars
- Comprovar la conformitat de la documentació de cadascun dels productes abans de la seva utilització, d'acord amb els criteris del CodE-21.
- Durant l'execució de l'obra, elaborar la documentació que reglamentàriament sigui exigible i de conformitat amb l'establert en el projecte i a la normativa vigent.
- Disposar de certificació de conformitat amb la UNE-EN ISO 14001 o norma equivalent ISO 14001 per l'abast de l'obra si la propietat decideix una certificació ambiental nivell A de l'estructura.
- Estar en possessió d'un sistema de qualitat certificat conforme a la UNE-EN ISO 9001 per a l'abast de les activitats d'execució requerides, quan el control d'execució es realitzi a nivell intens.

Direcció facultativa

Aprovar el pla d'obra i el programa d'autocontrol d'execució del constructor.

²³ RD. 105/2008 pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc

²⁴ Reial Decret 470/2021 pel qual s'aprova el Codi Estructural

7.2.- Plec de condicions tècniques particulars

7.2- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

B - MATERIALS

B0 - Família 0

B01 - Família 01

B011 - Família 011

B011- - AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que aconsegueix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO_4 - (UNE 83956)
- Ciment tipus SR, SRC: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958)
- Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó armat: $\leq 2 \text{ g/l}$
- Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 2 \text{ g/l}$
- Hidrats de carboni (UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Àlcalis Na_2O : $\geq 1,5 \text{ g/l}$

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO_4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del Campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE**
a Àger

- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - Família 0

B0A - FERRETERIA

B0A4 - CABLE (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A4-H4NB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable per a ús general diferent del d'ascensors, pretesats, postesats, telefèrics o funiculars.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per cordons de filferro d'acer galvanitzat.

Els cordons no han de tenir filferros fluixos.

El pas de cadascuna de les capes de filferros ha de ser constant i uniforme.

Els cordons han d'estar ben assentats sobre l'ànima o la capa adjacent de cordons.

El pas dels cordons ha de ser constant i uniforme.

Tots els filferros han d'estar galvanitzats, inclosos els de l'ànima.

L'extrem del cable a d'estar protegit contra el descablejat.

Resistència dels filferros: 1600 N/mm²

Toleràncies:

- Diàmetre: + 0,05 mm

- Llargària:

- Fins a 400 m: + 5%

- > 400 m: + 20 m/1000 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles de la llargària necessària a l'obra, greixats i etiquetats amb les següents dades:

- Fabricant

- Tipus de cable i composició

- Resistència dels filferros i càrrega total admissible

Emmagatzematge: Apilats separats de terra per fustes, i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36710:1984 Cables de acero para usos generales

B0 - Família 0

B0A - FERRETERIA

B0AJ - TENSOR

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del Campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE**
a Àger

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AJ-06WK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Element compostat de tres peces: un cargol amb l'extrem en forma de baga; un altre cargol amb l'extrem en forma de forqueta amb passador; i una peça central, amb rosca femella a cada extrem, per a unir les dues peces anteriors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça central pot tenir forma tubular, o ser oberta, formada per dues barretes d'acer unides a les femelles dels extrems.

La peça central ha de permetre l'entrada simultània de les dues peces laterals fins al final.

Si la peça central és tubular, ha de tenir dos orificis perpendiculars al tub, en el seu centre per a facilitar l'enroscament.

Totes les peces han d'estar galvanitzades en calent d'acord amb la norma UNE 37-501.

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

Característiques del recobriments:

- Protecció del galvanitzat: ≥ 275 g/cm²

- Puresa del zinc: 98,5%

Càrrega de treball:

- Diàmetre 1/4": 1,0 kN

- Diàmetre 3/8": 2,5 kN

- Diàmetre 1/2": 4,0 kN

- Diàmetre 3/4": 10 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - Família 0**B0A - FERRETERIA****B0AO- - TAC DE MATERIAL PLÀSTIC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AO-07IG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.

S'han considerat els tipus següents:

- Tac d'expansió de niló i vis d'acer

- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material

- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú

- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).

Cementació del vis: $> 0,1$ mm

VOLANDERES:

Diàmetre interior de la volandera:

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del Campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE**
a Àger

- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm

- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:

- Identificació del fabricant

- Diàmetres

- Llargàries

- Unitats

- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):

- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:

- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del Campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE**
a Àger

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFELS CONFORMATS EN FRED:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.

Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFELS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxicall automàtic. S'admet l'oxicall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxicall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFELS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complets més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complet més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del Campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE**
a Àger

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobreteres els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat.

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar.

Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode conuinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.

No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.

Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.

La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.

Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.

Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFILS GALVANITZATS:

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.

S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.

Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.

Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del Campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE**
a Àger

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.

UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqi la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
 - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de disseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:

Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

OPERACIONS DE CONTROL:

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del Campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE**
a Àger

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).

A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
 - Sèrie lleugera: $e \leq 16$ mm
 - Sèrie mitja: $16 \text{ mm} \leq e \leq 40$ mm
 - Sèrie pesada: $e > 40$ mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot, es realitzaran els següents assaigs:
 - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
 - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
 - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
 - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
 - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
 - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
 - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
 - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
 - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobrint (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.

Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:

- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.

Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.

Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.

En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:

- Gruix nominal > 12 mm: mecanitzar provetes de 10×10 mm
- Gruix nominal ≤ 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.

Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot compleixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no compleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no compleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre proveques preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del Campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE**
a Àger

El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.

En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER

B44Z- - PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):

- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:

- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.

Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del Campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE**
a Àger

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxicall automàtic. S'admet l'oxicall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxicall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE o la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE o l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complet més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del Campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE**
a Àger

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobreposar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collar.

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar.

Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collar.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluïxin.

El collar dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.

- Mètode de la femella indicadora.

- Mètode conuinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.

No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.

Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.

La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.

Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.

Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFILS GALVANITZATS:

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.

S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.

Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.

Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del Campanar del CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE a Àger

UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

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

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

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

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

* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUI TS:

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)

- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de disseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:

Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del Campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE**
a Àger

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).

A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer

- Procedència de fabricant

- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: $e \leq 16 \text{ mm}$ - Sèrie mitja: $16 \text{ mm} \leq e \leq 40 \text{ mm}$ - Sèrie pesada: $e > 40 \text{ mm}$

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.

- Per a cada lot, es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)

- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs: - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)

- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs: - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)

- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriments (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.

Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:

- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.

- Assaig de tracció del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.

Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.

Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.

En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:

- Gruix nominal $> 12 \text{ mm}$: mecanitzar provetes de $10 \times 10 \text{ mm}$

- Gruix nominal $\leq 12 \text{ mm}$: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.

Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els paràmetres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot aconsegueixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no aconsegueix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinària d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no aconsegueix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre proves preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:

El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.

En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AZ - MATERIALS AUXILIARS PER A REIXATS

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del Campanar del CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE a Àger

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6AZAF0A.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.

S'han considerat els tipus següents:

Dau de formigó per a peu de tanca mòbil de malla d'acer.

DAU DE FORMIGÓ:

Ha de portar els forats per a la fixació dels elements verticals del reixat.

No ha de tenir defectes que puguin alterar la seva resistència.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**DAU DE FORMIGÓ:**

No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ - Família Q**BQU - Família QU****BQU1 - MÒDULS PREFABRICATS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BQU1D190.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'ús provisional durant la realització de l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.

Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.

Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.

Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.

Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.

L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficients per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari

Alçària sostre: $\geq 2,3$ m**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

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

IBARZ ARQUITECTURAProjecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del Campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE**
a Àger

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.

Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFF/1973: Instalaciones de fontanería. Agua fría.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ**E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS****E2R - GESTIÓ DE RESIDUS****E2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

E2RAZ3G0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:**

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:**

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

H - Tipus H**HQ - EQUIPAMENTS****HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA****HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

HQU1D190.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulares prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulares prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.

La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.

Si per les característiques i durada de l'obra, es necessita la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.

Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.

Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.

Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bacteries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupolosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.

Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.

Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaría).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:**

Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.

Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

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

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.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del Campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI**K1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ****K12 - IMPLANTACIONS D'OBRA****K121 - BASTIDES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

K1213Z51, K1215Z50.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Muntatge i desmuntatge de bastida:

- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida

Muntatge i desmuntatge de pont penjant:

- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals superiors
- Col·locació dels dispositius de subjecció i seguretat del pont
- Col·locació de les plataformes de treball a terra
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Prova de càrrega amb el pont penjant a menys de 20 cm de terra
- Desmuntatge i retirada de la bastida

Lloguer de bastida o pont penjant:

- Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat

CONDICIONS GENERALS:

La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.

Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.

La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.

Han d'estar fets tots els arriostaments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.

Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.

Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.

A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.

Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.

Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escaleres fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"

Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.

La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.

Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:

- Línies amb tensió $\Rightarrow$ 66.000 V: $\Rightarrow$ 5 m
- Línies amb tensió $<$ 66.000 V: $\Rightarrow$ 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.

Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.

No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.

Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.

S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostar.

No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostaments, fixacions i proteccions col·locats.

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del Campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE**
a Àger

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIDA TUBULAR:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.

PONT PENJANT:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.

UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.

UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

K1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

K1R - DESINFECCIONS, DESRATITZACIONS, ELIMINACIÓ DE PLANTES I MALES HERBES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aplicació de productes per a control de plagues, d'animals o insectes, eliminació de plantes i herbes i arrencada d'arbres.

S'han considerat les operacions següents:

- Aplicació de raticida a l'interior d'edificis
- Aplicació de tractament insecticida a l'interior d'edificis
- Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.
- Esbrossada de plantes i males herbes, en interiors i exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa de 150 cm, com a màxim i càrrega sobre camió o contenidor.
- Neteja de plantes i herbes de parament vertical o superfície pavimentada, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aplicació de raticida, d'insecticida o neteja de plantes i herbes amb herbicida:

- Preparació del producte per a la seva aplicació
- Aplicació del producte sobre les superfícies a tractar
- Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor

Arrencada d'arbres:

- Preparació de la zona de treball, amb protecció i senyalització dels espais afectats
- Tala de les branques fins a deixar net el tronc
- Tala del tronc, a ran de soca
- Arrencada de la soca
- Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor

Esbrossada de plantes i males herbes amb mitjans manuals:

- Preparació de la zona de treball, amb protecció i senyalització dels espais afectats
- Arrencada de les plantes i herbes
- Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor

ARRENCADA D'ARBRES:

No hi han d'haver restes de branques, fulles, tronc o soca. El forat de la soca ha d'estar ple de terra.

APLICACIÓ DE RATICAIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA:

S'ha d'aplicar complint rigorosament les especificacions descrites a l'etiqueta dels envasos del producte i en especial fent atenció als següents aspectes:

- Toxicitat del producte i mesures de precaució
- Cultius autoritzats
- Termini de seguretat
- Dosi d'aplicació
- Problemes de toxicitat
- Possibilitat de barreges
- Composició del producte
- Data de caducitat

Els tractaments herbicides s'han d'aplicar amb ruixadors a la distància adequada fins a humitejar tota la planta (tiges, gemes i la cara i revers de les fulles).

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del Campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE**
a Àger

Els tractaments insecticides a l'interior de l'edifici, cal fer-los garantint que no tindran accés les persones durant el període de seguretat indicat pel fabricant.

Les bosses amb el producte raticida han de quedar en llocs a l'abast del públic. Si és necessari tractar espais amb accés de públic cal col·locar el producte dins de recipients protectors especials.

La dosificació s'ha de fer amb precisió, sense excedir-se de les quantitats indicades pel fabricant.

En finalitzar els tractaments, s'ha d'eliminar i recollir la brossa generada, (animals morts, herbes seques, etc.)

ESBROSSADA DE PLANTES I MALES HERBES AMB MITJANS MANUALS:

La zona tractada ha d'estar neta de plantes, herbes i brossa.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

APLICACIÓ DE RATICIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA:

S'ha d'evitar que aquest producte entri en contacte amb la pell, els ulls o les vies respiratòries. S'ha d'anar protegit amb guants i, si l'aplicació és per sobre del cap, amb careta.

S'ha d'utilitzar sempre que sigui possible, productes de categoria poc tòxica i seguint les indicacions de les Estacions d'Avisos Agrícoles.

S'ha de llegir amb atenció les indicacions d'ús que figuren a les etiquetes dels envasos.

L'obertura d'envasos i la manipulació dels productes, cal fer-les a l'aire lliure o en locals molt ventilats.

S'ha d'utilitzar roba especial i els estris utilitzar-los únicament per aquest ús.

En casos d'intoxicació és molt important acudir al metge i facilitar-li un envàs del producte amb etiqueta.

S'ha d'aplicar a primera hora del matí o al final de la tarda. El producte no s'ha d'aplicar a ple sol o amb vent.

No s'ha d'aplicar el tractament sobre arbusts, arbres fruiters i plantes quan estiguin en època de floració.

En època de floració no s'han d'utilitzar productes perillosos per a les abelles.

Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per contacte caldrà mullar bé i uniformement tota la superfície foliar.

Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per traslocació, com els hormonals, caldrà complir la normativa específica i tenir en compte que per ser efectius necessiten que la planta estigui en creixement actiu i la temperatura ambient no sigui baixa.

Si el pesticida és d'aplicació sobre el sòl s'ha de tenir en compte la composició i la humitat del sòl.

ARRENCADA D'ARBRES O ESBROSSADA DE PLANTES I MALES HERBES, AMB MITJANS MANUALS:

Cal senyalitzar els arbres i plantes que cal conservar, dins de la zona de treball.

No s'han de malmetre les estructures o construccions existents.

En tallar les branques i el tronc de l'arbre, cal verificar que no hi ha cap línia elèctrica o de comunicacions que pugui ser afectada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ARBRES:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

APLICACIÓ DE RATICIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA O MITJANS MANUALS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Orden de 9 de diciembre de 1975 por la que se reglamenta el uso de los productos fitosanitarios para prevenir daños a la fauna silvestre.

Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria para la Fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas.

Real Decreto 971/2014, de 21 de noviembre, por el que se regula el procedimiento de evaluación de productos fitosanitarios.

CONTROL DE PLAGUES:

DECRETO sobre fabricación y comercio de insecticidas anticiptogamicidas y material de aplicación.

Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios.

Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria para la Fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas.

Real Decreto 162/1991, de 8 de febrero por el que se modifica la reglamentación técnico sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de los plaguicidas.

Real Decreto 280/1994, de 18 de febrero, por el que se establece los Límites máximos de residuos de plaguicidas y su control en determinados productos de origen vegetal.

Resolució de 15 de maig de 1984, sobre regulació de l'ús de plaguicides per prevenir danys a animals de pastura.

Ordre de 25 d'abril de 1985, per la qual es regula la utilització de plaguicides tòxics per a les abelles.

CONTROL DE MALES HERBES:

Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios.

P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS****P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES****P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ****P214D- - DESMUNTATGE D'ESTRUCTURES PER A RESTAURACIÓ****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat els tipus següents:

- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:

- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
- Degradació/fragilitat de l'element a tractar
- Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
- Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
- Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
- Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
- Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Desmuntatges:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició
- Col·locació de cindris o apuntalaments, si cal
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

DESMUNTATGE:

El material ha de ser classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separats entre sí, i del terra per elements de fusta.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautas de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del Campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE**
a Àger

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
 La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
 S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
 L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
 S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
 Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és ≤ 2 m.
 En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
 Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
 No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
 En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
 La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
 L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
 S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
 S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC O DESMUNTATGE DE BIGA, BIGUETA O PILAR DE PEDRA, MAÓ, FORMIGÓ O FOSA, ENDERROC DE MURS, DESMUNTATGE DE MUR DE CARREUS, D'ARCS DE PEDRA, DE LLINDA DE PEDRA, ENDERROC DE REBLERT DE VOLTES O DESMUNTATGE DE CARREUS ORNAMENTALS:

m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O DESMUNTATGE D'ELEMENT ESTRUCTURAL DE FUSTA, ELEMENTS D'ENCAVALLADA DE FUSTA, LLINDA DE FÀBRICA CERÀMICA, DESMUNTATGE D'ELEMENT LINIAL AMB MOTLLURA DE PEDRA O ARC NERVAT DE PEDRA:

m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.

ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE D'ENCAVALLADA:

m2 de superfície determinada pel perímetre de l'encavallada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21Q - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS

P21Q0 - ARRENCADA D'EQUIPAMENTS FIXOS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21Q0-H8EH, P21Q0-H8EI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de campana de 350/800 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500/1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5/25 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element de petit equipament (es pot manipular entre dues persones) a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, trasllat interior amb mitjans mecànics a una alçària de 5 m, com a màxim, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de tendal amb o sense aplec per a la seva reutilització

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del Campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE**
 a Àger

- Protecció amb film de polietilè transparent d'imatge escultòrica de fusta, desmuntatge i aplec per a la seva reutilització
 - Desmuntatge de maquinària de rellotge a 20 m d'alçària i aplec de material per a la seva reutilització o restauració
- En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
 - Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
 - Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixen en les tasques.
 - Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials aprofitables al lloc d'aplec o reparació

CONDICIONS GENERALS:

Els materials arrencats han de quedar suficientment trossets i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.

L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ELEMENT METÀL·LIC, DESMUNTATGE DE CAMPANA, DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL, DESMUNTATGE DE TENDAL, DESMUNTATGE D'IMATGE ESCULTÒRICA, O DESMUNTATGE DE MAQUINÀRIA DE RELLOTGE:

Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE MOBILIARI:

m3 de volum aparent realment desmuntat o traslladat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

P246- - DESENRUNAMENTS A EDIFICACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del Campanar del CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE a Àger

P246-6RJA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extracció i càrrega de runes a l'interior d'edificacions, o a l'exterior de les mateixes, amb mitjans manuals o mecànics.

S'han considerat els tipus següents:

- Desenrunament a l'interior d'edificacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desenrunament a l'interior d'edificacions, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor
- Desenrunament a l'interior d'edificacions en construccions soterrades, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desenrunament a l'exterior d'edificacions, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tall d'armadures i elements metàl·lics si existeixen
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

Les construccions que s'han de mantenir, han de restar estables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona de treball no ha de tenir instal·lacions en servei (clavaguers, aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal garantir l'estabilitat de l'estructura abans de retirar la runa. No s'ha de treballar en llocs on hi hagi perill d'esfondraments.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

Quan l'alçària lliure en la zona de treball és ≥ 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre un mur, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és ≤ 2 m.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

S'han de regar les parts per enderrocar i carregar a fi d'evitar la formació de pols.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de trossejar per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P8 - REVESTIMENTS**P86 - REVESTIMENTS DECORATIUS****P868 - REVESTIMENTS METÀL·LICS (D)**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del Campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE**
a Àger

Revestiment vertical de paraments, realitzat amb planxa metàl·lica d'acer corten, fixada a l'estructura de suport mitjançant perfils.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'espejament en el parament
- Col·locació de les plaques
- Col·locació de les fixacions mecàniques
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.

El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

La superfície d'acabat dels plafons ha de ser uniforme, sense defectes en el seu revestiment.

Les fixacions dels perfils s'han de col·locar en els forats previstos.

Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

La part superior i les cantonades han d'estar protegides, de l'entrada d'aigua, amb peces especials del mateix acabat que la placa.

Totes les fixacions han de portar una volandera d'estanquitat.

Les plaques han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte del suport.

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa.

Les unions laterals entre plaques han de quedar protegides en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.

Punts de fixació per placa: ≥ 6

Distància entre la fixació i els extrems de la placa: ≥ 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Aplomat entre dues plaques consecutives: ± 10 mm
- Aplomat total: ± 30 mm
- Paral·lelisme entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme del conjunt de plaques: ± 10 mm
- Nivell entre dues plaques consecutives: ± 2 mm
- Nivell entre les plaques d'una filada: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Les plaques han de col·locar-se a partir del punt més baix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 2 m²: No es dedueixen
- Obertures > 2 m² i ≤ 4 m²: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m²: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 - REVESTIMENTS

P86 - REVESTIMENTS DECORATIUS

P868 - REVESTIMENTS METÀL·LICS (D)

P868-0 - REVESTIMENTS METÀL·LICS (D)

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del Campanar del CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE a Àger

Revestiment vertical de paraments, realitzat amb planxa metàl·lica d'acer corten, fixada a l'estructura de suport mitjançant perfils.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'espejament en el parament
- Col·locació de les plaques
- Col·locació de les fixacions mecàniques
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.

El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

La superfície d'acabat dels plafons ha de ser uniforme, sense defectes en el seu revestiment.

Les fixacions dels perfils s'han de col·locar en els forats previstos.

Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

La part superior i les cantonades han d'estar protegides, de l'entrada d'aigua, amb peces especials del mateix acabat que la placa.

Totes les fixacions han de portar una volandera d'estanquitat.

Les plaques han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte del suport.

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa.

Les unions laterals entre plaques han de quedar protegides en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.

Punts de fixació per placa: ≥ 6

Distància entre la fixació i els extrems de la placa: ≥ 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Aplomat entre dues plaques consecutives: ± 10 mm
- Aplomat total: ± 30 mm
- Paral·lelisme entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme del conjunt de plaques: ± 10 mm
- Nivell entre dues plaques consecutives: ± 2 mm
- Nivell entre les plaques d'una filada: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Les plaques han de col·locar-se a partir del punt més baix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i ≤ 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 - REVESTIMENTS

P86 - REVESTIMENTS DECORATIUS

P868 - REVESTIMENTS METÀL·LICS (D)

P868-0 - REVESTIMENTS METÀL·LICS (D)

P868-02 - REVESTIMENTS METÀL·LICS (D)

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del Campanar del CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE a Àger

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment vertical de paraments, realitzat amb planxa metàl·lica d'acer corten, fixada a l'estructura de suport mitjançant perfils.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les plaques
- Col·locació de les fixacions mecàniques
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.

El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

La superfície d'acabat dels plafons ha de ser uniforme, sense defectes en el seu revestiment.

Les fixacions dels perfils s'han de col·locar en els forats previstos.

Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

La part superior i les cantonades han d'estar protegides, de l'entrada d'aigua, amb peces especials del mateix acabat que la placa.

Totes les fixacions han de portar una volandera d'estanquitat.

Les plaques han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte del suport.

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa.

Les unions laterals entre plaques han de quedar protegides en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.

Punts de fixació per placa: ≥ 6

Distància entre la fixació i els extrems de la placa: ≥ 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Aplomat entre dues plaques consecutives: ± 10 mm
- Aplomat total: ± 30 mm
- Paral·lelisme entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme del conjunt de plaques: ± 10 mm
- Nivell entre dues plaques consecutives: ± 2 mm
- Nivell entre les plaques d'una filada: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Les plaques han de col·locar-se a partir del punt més baix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 2 m²: No es dedueixen
- Obertures > 2 m² i ≤ 4 m²: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m²: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 - REVESTIMENTS**P87 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA****P874 - NETEJA DE SUPERFÍCIE AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del Campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE**
a Àger

P874-4UC5,P874-4UBV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació de diferents sistemes de neteja sobre superfícies de materials diversos. El sistema de neteja a utilitzar dependrà del tipus de material, del seu estat de conservació i de la naturalesa de les substàncies que es vulguin eliminar.

S'han considerat els tipus de neteja següents:

- Sistemes a base d'aigua:
- Aigua nebulitzada
- Aigua a baixa pressió: de 2,5 a 3 atmosferes, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic)
- Vapor d'aigua, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic)
- Apòsits aquosos amb materials absorbents
- Sistemes a base de detergents o productes químics:
- Agents quelants en suspensió en un gel
- Resines d'intercanvi iònic
- Apòsits amb dissolvents orgànics, surfactants o agents quelants.
- Sistemes abrasius
- Sistemes manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a netejar
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja

Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:

- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
- Degradació/fragilitat de l'element a tractar
- Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
- Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
- Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
- Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
- Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

CONDICIONS GENERALS:

En el parament net no hi ha d'haver zones esquerdades, trencades, escantonades, tacades o amb decoloracions. No ha de quedar alterada la textura superficial del parament.

La neteja en pedra ha de ser efectiva en l'eliminació de les substàncies nocives, ha de restablir el transport d'aigua en fase de vapor, ha de facilitar l'absorció dels productes de conservació en les successives etapes de tractament, no ha de produir un canvi de color, ni s'ha de percebre cap canvi de rugositat de la superfície. No ha de deixar sals en la superfície, ni produir cap substància nociva per a la futura conservació. Els mètodes han de ser fàcils de controlar pel tècnic restaurador.

El parament, un cop net, ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada ni quan hi hagi perill de migració de sals a la superfície o formació de taques.

S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre el que s'aplica.

Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per veure l'efecte de la neteja sobre el material.

En els sistemes de neteja abrasius i en els que utilitzen aigua s'han de protegir els elements més dèbils de la façana o els que no es netegen.

En els procediments amb raig de sorra el granulat utilitzat no ha de ser més fort que l'element a netejar

S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que desprendin pols a prop de l'àrea a netejar.

SISTEMES A BASE D'AIGUA:

S'ha de fer un segellat previ de tots els junts i fissures.

S'ha de recollir l'aigua de neteja cada 2 m d'alçària, per evitar el rentat excessiu de la pedra inferior per escorriment.

Si la pedra està en mal estat pot ser necessària una preconsolidació prèvia a la neteja.

Per a la neteja de la pedra s'ha d'utilitzar aigua desionitzada. En cas d'utilitzar aigua de l'aixeta s'han de fer anàlisis del contingut de clorurs, sulfats i nitrats.

La nebulització s'ha de practicar a temperatura ambient, l'aigua no ha d'exercir cap força mecànica, ha d'actuar en fase de caiguda i no ha d'impactar directament sobre la superfície de la pedra. No s'ha de practicar sobre pedres molt poroses o molt alterades.

NETEJA EN SUPERFÍCIES DE FUSTA EN RESTAURACIÓ:

S'han d'aplicar els productes de neteja suaument, amb cotó o brotxes de pèl suau, evitant el contacte amb la pell per tractar-se de productes tòxics.

Quan s'utilitzin dissolvents, aquests s'aplicaran de forma gradual, segons el poder de dissolució.

Es netejarà el parament en franjes horitzontals completes i de dalt a baix, incloent volades, cornises i sortints.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del Campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE**
a Àger

NETEJA AMB AGENTS QUÍMICS O MITJANS MECÀNICS, PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE, EXTRACCIÓ SALS SOLUBLES O RAS-PATLLAT DE PARAMENT:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Dedució de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures ≤ 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i ≤ 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PQ - EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQM - EQUIPAMENT FIX PER A BENS PATRIMONIALS

PQM0- - CAMPANA, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQM0-HA7Z, PQM0-HA80.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge de campanes fixes o motoritzades a una alçària de 15 m com a màxim.

S'han considerat els tipus de muntatge següents:

- Campanes fixes muntades sobre jou llençat
- Campanes balancejades muntades sobre jou retroequilibrat
- Campanes voltejades muntades sobre jou equilibrat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Verificació del contrapès del jou, i correcció si és necessari
- Muntatge dels elements de suport del jou
- Muntatge dels elements de suport dels accessoris
- Ensamblatge de la campana al jou
- Fixació del conjunt campana-jou sobre els suports
- Muntatge del batall
- Muntatge i connexió de l'electromartell
- Comprovació del funcionament
- Verificació de la nota musical en les campanes amb nota garantitzada

En les campanes balancejades i les voltejades, a més:

- Muntatge dels suports del motor
- Muntatge i connexió del motor
- Muntatge de la roda de balanceig o volteig sobre el conjunt campana-jou
- Muntatge de la cadena de transmissió i del tensor

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La campana s'ha de fixar al jou per les nanses, i amb els accessoris de muntatge subministrats pel fabricant.

El conjunt campana-jou ha de quedar perfectament anivellat. No es permeten desalineacions superiors a les que poden compensar els rodaments autoalineants dels suports del jou.

La càrrega ha de quedar repartida per igual sobre ambdós suports.

El batall ha de quedar muntat sobre l'anella de suport.

Els elements que necessitin alimentació elèctrica han de quedar connectats a la línia elèctrica que els dóna servei. Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes.

Els tubs i cables elèctrics han d'entrar a les caixes de connexions pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció de l'equip en aquest punt.

Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.

CAMPANES BALANCEJADES O VOLTEJADES:

El motor ha d'estar connectat a la línia d'alimentació elèctrica.

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del Campanar del CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE a Àger

El conjunt campana-jou ha d'estar equilibrat, de manera que durant el seu funcionament no es transmetin esforços inacceptables a l'estructura de suport.

El centre de gravetat del conjunt ha de girar en un pla vertical.

No hi poden haver elements estructurals o de qualsevol altre tipus que impedeixin o dificultin el gir de la campana i dels seus accessoris.

La roda d'accionament a de quedar en el mateix pla que el pinyó d'atac del motor, de manera que no es produeixin desalineacions de la cadena.

La cadena ha de tenir la tensió adequada.

La distància entre l'eix del pinyó i el de la roda ha de permetre un angle d'abraçament suficient de la cadena al pinyó.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant dels diferents elements que formen el campanar.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements. Es recomana la suspensió dels elements pesats per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat. Els elements s'han de subjectar pels punts indicats pel fabricant.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

La comprovació de la nota musical l'ha de fer personal especialitzat, amb els equips de mesura adients.

CAMPANES BALANCEJADES O VOLTEJADES:

La cadena ha de tenir la llargària suficient per a permetre un muntatge fàcil. La tensió de treball s'ha d'aconseguir per l'aplicació d'un element tensor sobre la cadena.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de campana instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

APARELLS ELÈCTRICS:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PQ - EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQM - EQUIPAMENT FIX PER A BENS PATRIMONIALS

PQM1- - EQUIP COMANDAMENT PER A CAMPANES I RELLOTGES, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQM1-HA7T,PQM1-HA7U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de patrons i equips de comandament i protecció per a campanes i rellotges.

S'han considerat els tipus d'elements següents:

- Equip digital per al comandament de campanes i rellotges
- Equip de potència per al comandament dels equips torre
- Antena de radio-sincronització horària
- Equip de protecció contra els llamps dels equips de torre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els equips s'han de fixar sòlidament als paraments pels punts de fixació disposats pel fabricant.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Els equips que ho requereixin han d'estar connectats a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica i a la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.

No ha de ser possible el contacte accidental amb parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del Campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE**
a Àger

Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió. No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

En els equips situats a l'exterior, no s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PQ - EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQZ - EQUIPAMENTS ESPECIALS

PQZ3- - ESPANTAOCELLS, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQZ3-HAAL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Dispositius estàtics de protecció front animals.

S'han considerat els dispositius següents:

- Bandes de pues d'acer fixades mecànicament al suport
- Xarxes anti-aus de polietilè amb reforç perimetral de cable d'acer, fixades mecànicament al suport

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació del dispositiu de protecció
- Retirada de l'obra de les restes de materials, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les fixacions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

BANDES DE PUES D'ACER:

La banda de pues ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura o al suport pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.

XARXES ANTI-AUS:

La xarxa ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les feines de muntatge es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.

Un cop col·locada el dispositiu, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BANDES DE PUES D'ACER:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls així com els accessoris i les fixacions.

XARXES ANTI-AUS:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls així com els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del Campanar del CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE a Àger

0 - Tipus 0

01 - Família 1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

01CO03,01CO031.

Plec de condicions

6.3. Programa de control de qualitat

PROCESOS CONSTRUCTIUS OBJECTE DE CONTROL

Projecte: PBE de Rehabilitació Funcional del Campanar del Castell-Col·legiata de Sant Pere

Ref: 0216B02

Localització: C/ Sant Pere 6-10, 25691 Àger (Lleida)

Projectista: Ibarz Arquitectura.

Promotor: Ajuntament d'Àger

Autor programa: Ibarz Arquitectura.

Data: Juny 2025

PROCESOS CONSTRUCTIUS OBJECTE DE CONTROL			
	PQ-0111 ENDERROCS		PQ-1021 ENVANS DE MAO
	PQ-0121 EXCAVACIONS		PQ-1031 ENVANS DE PLAQUES I PANELLS
	PQ-0122 REBLERTS		PQ-11 IMPERMEABILITZACIONS*
	PQ-0127 RASES I POUS		PQ-12 AÏLLAMENTS*
X	PQ-0131 ESTREBADES I APUNTALAMENTS		PQ-1311 ENRAJOLATS
X	PQ-0141 TRANSPORT DE TERRES I RUNA		PQ-1321 APLACAT
	PQ-0161 EIXUGADES I ESGOTAMENTS		PQ-1331 ARREBOSSATS
	PQ-0162 TRENCAMENTS HIDRAULICS		PQ-1341 ESTUCATS ESGRAFIATS I MONOCAPES
	PQ-0171 SOLS ESTABILITZATS AMB CAL CIMENT LLIGANT		PQ-1351 GUARNITS I ENLLUITS
	PQ-0181 ANCORATGES AL TERRENY		PQ-1371 REVESTIMENT FLEXIBLE
X	PQ-0191 GESTIO DE RESIDUS		PQ-1381 REVESTIMENT LLEUGER
	PQ-0212 FONAMENTS I ELEM. DE CONTENCIÓ REPARATS	X	PQ-1391 PINTURES
	PQ-0213 SABATES		PQ-13A1 TEIXITS
	PQ-0214 POUS DE FONAMENTACIÓ		PQ-13B1 FALS SOSTRES
	PQ-0215 MURS		PQ-1421 SUBBASES I RECRESQUES
	PQ-0216 PANTALLES DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU		PQ-1431 SOLERA DE FORMIGÓ
	PQ-0217 PANTALLES PREFABRICADES DE FORMIGÓ		PQ-14A1 PAVIMENT TECNIC
	PQ-0218 LLOSES DE FONAMENTACIÓ		PQ-14B1 PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES
	PQ-0219 PILOTS DE CLAVAMENT PREFABRICATS		PQ-14C1 PAVIMENT FLEXIBLE
	PQ-021A PILOTS IN SITU		PQ-14D1 PAVIMENT CONTINU
X	PQ-0311 ESTRUCTURA DE FUSTA		PQ-14E1 VORERA (URBANITZACIÓ)
	PQ-0411 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ		PQ-14F1 VIALS (URBANITZACIÓ)
	PQ-0413 FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS		PQ-1511 FINESTRA I BALCONERA
	PQ-0511 ESTRUCTURES METÀLIQUES		PQ-1531 PORTES
	PQ-0501 PROTECCIÓ ESTRUCT. ACER DAVANT CORROSIÓ		PQ-15P1 VIDRES
	PQ-0612 ESTRUCTURA DE BLOC DE FORMIGÓ	X	PQ-1611 BARANES
	PQ-0613 ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS	X	PQ-1641 SENYALITZACIONS DE SEGURETAT
	PQ-0616 ESTRUCTURA DE BLOCS ARGILA ALLEUGERIDA		PQ-1711 EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS
	PQ-06X1 ESTRUCTURA DE MAÇONERIA		PQ-1741 DRENATGE
	PQ-0711 ESTRUCTURA PREFABRICADA		PQ-1761 INSTAL·LACIONS DE RECOLLIDA DE RESIDUS
	PQ-0811 TERRAT AJARDINAT		PQ-1771 XARXA DE CLAVEGUERAM
	PQ-0831 TERRAT		PQ-1781 ELEMENTS DE DEPURACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS
	PQ-0841 COBERTES TRANSLUCIDES		PQ-1811 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ
	PQ-0851 TEULADES DE FIBROCIMENT		PQ-1821 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
	PQ-0861 TEULADES GALVANITZADES		PQ-1911 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
	PQ-0871 TEULADES D'ALIATGES LLEUGERS		PQ-2011 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA
	PQ-0881 TEULADA DE PISSARRA		PQ-2013 CENTRES DE TRANSFORMACIÓ
	PQ-0891 TEULADA DE SINTETICS		PQ-2021 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA
	PQ-08A1 TEULADES DE TEULES		PQ-2031 ENLLUMENAT
	PQ-08B1 TEULADES DE ZINC		PQ-2111 INSTAL·LACIÓ DE GAS
	PQ-08C1 TEULADA DE PLAQUES ASFÀLTIQUES		PQ-2211 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA
	PQ-0911 TANCAMENTS ELEMENTS DE FORMIGÓ		PQ-2213 INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA
	PQ-0921 TANCAMENTS CERÀMICS		PQ-2311 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC
	PQ-0931 PARETS DE CARREUS		PQ-2411 PARALLAMPS
	PQ-0941 PAREDATS		PQ-2511 INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS
	PQ-0961 MURS CORTINA		PQ-2621 ASCENSORS
	PQ-0971 TANCAMENT DE PANELLS		PQ-2711 ALTRES INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS
	PQ-0981 TANCAMENT DE PECES DE VIDRE		PQ-2811 APARELLS SANITARIS

* Els controls referents a les impermeabilitzacions i aïllaments es troben als processos constructius corresponents.

Aquest Programa de Control de la Qualitat de l'obra ha estat elaborat tenint en compte la següent documentació tècnica:

- ☒ *Plec de Condicions Tècniques de Particulars de Projecte (PCTP)*
- ☐ *Autocontrol del Constructor (AC)*
- ☐ *Pla d'Obra per l'Execució del Constructor (POE)*
- ☐ *Avaluacions Tècniques d'Idoneïtat per productes, equips i sistemes innovadors (ATI)*

*Fdo. Autor del programa de Control
de la Qualitat*

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació del Campanar del Castell-Col·legiata de Sant Pere a Àger

Emplaçament:

El Castell – Col·legiata de Sant Pere d'Àger, es troba al capdamunt del turó de la vila, al final del Carrer Arnau Mir de Tost.

Superfície construïda:

La superfície total de l'àmbit d'actuació és de 46,47 m²

Promotor:

Ajuntament d'Àger

Arquitectes autors del Projecte d'execució:

Ibarz Arquitectes

Tècnics redactors de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:

Ibarz Arquitectes

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

L'àmbit d'actuació es desenvolupa en diversos nivells ja que el Castell-Col·legiata està situat al capdamunt del turó on s'assenta la vila d'Àger i, per tant, presenta un fort desnivell.

Característiques del terreny:

El tipus d'actuacions descrites en el present document es basen principalment en tractaments de conservació i restauració i no requereixen d'un estudi geotècnic (ja que no es modifica ni s'intervé sobre la fonamentació existent ni s'augmenten les càrregues a suportar per les estructures), per tant no és necessari conèixer les característiques del terreny.

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:

Tal i com es pot veure en els plànols de situació del present projecte, l'àmbit d'actuació es troba al centre de la vila d'Àger, elevat sobre el turó. Al seu voltant trobem una combinació d'edificis d'habitatges de PB + 1 o PB + 2, així com solars buits i terrenys agrícoles.

Instal·lacions de serveis públics:

Al voltant de l'àmbit d'actuació hi ha diversos serveis públics, tant les escomeses com les derivacions individuals de les instal·lacions elèctriques, el subministrament i evacuació d'aigua i el subministrament de gas. Totes les instal·lacions estan soterrades.

Tipologia de vials:

Al conjunt monumental de Castell-Col·legiata de Sant Pere s'hi accedeix pel Carrer Arnau Mir de Tost i el Carrer de Sant Pere. Ambdós carrers tenen amplades variables i s'adapten tant a la topografia del terreny com a les cases, essent l'ample de pas més desfavorable d'uns 2,30 m, sense voreres ni cunetes. Tots dos carrers tenen doble sentit de circulació, sense que aquests estiguin senyalitzats en el seu traçat.

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir, com a àmbit de cobertura, la previsió

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger

de riscos derivats del treball de l'empresa respecte dels seus treballadors, dels treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i de les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció dels treballadors, l'empresari garantirà que cada treballador rebi una formació teòrica i pràctica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme el treballador, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions del contractista, els treballadors han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per el contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat al seu cap superior i als treballadors designats per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut dels treballadors.
- Cooperar amb el contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut dels treballadors.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

Mitjans i maquinària

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Altres

Treballs previs

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Enderrocs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes
- Altres

Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar
- Altres

Fonaments

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalços
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Estructura

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger

- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials
- Altres

Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Coberta

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger

- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997)

- Treballs amb riscos especialment greus de quedar soterrat, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les ra-ses
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades en funció de si es protegeixen les per-sones, o als operaris i tercers de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris

Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger

- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat als operaris amb formació i capacitat suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a tercers

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

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)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero seves modificacions (BOE: 31/01/97) i les
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 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)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
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 I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
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	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)
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
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
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.	RD 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))
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
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
CASCOS NO METALICOS	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

IBARZ ARQUITECTURA

Projecte bàsic i executiu de la Rehabilitació funcional del campanar del **CASTELL-COL·LEGIATA DE SANT PERE** a Àger

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
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
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTO-FILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

AMIDAMENTS

Data: 19/06/25

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 0216B02
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K6AA2Z11	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució

Text	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
Zona acopis i casetes	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
	1,000	10,000			10,000
Interior església	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
nau central	1,000	8,000			8,000
Nau lateral sud	1,000	4,000			4,000

TOTAL AMIDAMENT 22,000

2	K1213Z51	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució
---	----------	----	--

Text	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
Façana sud	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
	1,000	8,000		26,000	208,000
Façana oest	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
	1,000	8,500		12,000	102,000
Façana nord	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
	1,000	8,000		8,000	64,000
Façana est	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
	1,000	8,500		12,000	102,000

TOTAL AMIDAMENT 476,000

3	K1215Z50	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució
---	----------	----	--

Text	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
Façana sud	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
	20,000	8,000		26,000	4.160,000

AMIDAMENTS

Data: 19/06/25

Pàg.: 2

Façana oest	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
	20,000	8,500		12,000	2.040,000
Façana nord	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
	20,000	8,000		8,000	1.280,000
Façana est	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
	20,000	8,500		12,000	2.040,000

TOTAL AMIDAMENT 9.520,000

4	K21G102X	ut	Tall de la instal·lació elèctrica, des del quadre general de protecció, per a l'execució de l'obra. Inclou la preparació de la instal·lació per a la posterior contractació de les noves escomeses, desmuntatge de quadre elèctric per a posterior reaprofitament i desmuntatge de tots els elements que configuren la instal·lació elèctrica, no aprofitables, subquadres, línies, cablejat, comandaments, mecanismes superficials, lluminàries, safates vistes o ocultes, caixes de registre, caixes de derivació, subestructures auxiliars de suport i tots els elements que es pugui reutilitzar i que quedin afectades en la fase d'enderroc de l'edifici, i posterior sanejat de la superfície amb reblert de forats d'elements de subjecció retirats, tot per deixar la superfície llesta per la posterior actuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió i/o contenidor. Tot segons plànol de projecte i indicacions de la D.F
---	----------	----	--

Text	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
Conjunt Escorxador	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total
	1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5	01CO03	d	Lloguer de dipòsit d'aigua per proveir l'obra durant les feines de paletaeria. Inclou el transport fins a la seva ubicació dins l'obra, la seva recollida al finalitzar les feines, el seu manteniment durant els dies del lloguer, i tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.
---	--------	---	--

Text	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
Conjunt Escorxador	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
	30,000				30,000

TOTAL AMIDAMENT 30,000

AMIDAMENTS

Data: 19/06/25

Pàg.: 3

Obra 01 PRESSUPOST 0216B02
Capítol 02 DEMOLICIONS, DESMUNTATGES I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P246-6RJA	m3	Desenrunament interior a edificacions superficials, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Text	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
Forjat campanar	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
	1,000	4,500	4,700	0,100	2,115

TOTAL AMIDAMENT 2,115

2	E2RAZ3G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclout tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució
---	----------	----	---

Text	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
Forjat campanar	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
	1,500	4,500	4,700	0,100	3,173

TOTAL AMIDAMENT 3,173

3	K2R54ZM0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat. Inclout tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució
---	----------	----	---

Text	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
Forjat campanar	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
	1,500	4,500	4,700	0,100	3,173
					0,000
					0,000
					0,000
					0,000

TOTAL AMIDAMENT 3,173

4	P21Q0-H8EH	u	Desmuntatge de campana de 350 kg de pes, com a màxim i a una alçada de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
---	------------	---	--

Text	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
Campana quarts	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total
	1,000				1,000

AMIDAMENTS

Data: 19/06/25

Pàg.: 4

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 P21Q0-H8EI u Desmuntatge de campana de 800 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges

Text	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
Campana hores	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total
	1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Data: 19/06/25

Pàg.: 5

Obra 01 PRESSUPOST 0216B02
Capítol 03 SEGUIMENT ARQUEOLÒGIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	0C-CSTPA02	u	Seguiment arqueològic i redacció de la memòria, amb lectura de paraments, de les feines de neteges, buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades.

Text	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
	1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Data: 19/06/25

Pàg.: 6

Obra 01 PRESSUPOST 0216B02
Capítol 04 RAM DE PALETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	0216B02Z05	u	Partida Mano de obra de bajar las campanas de la torre. Traslado de las campanas a nuestros talleres para su limpieza y restauración. Mano de obra de subir los conjuntos de las campanas a la espadaña e instalación en sus ubicaciones. Instalación de todos los equipos. Conexión y programación de toques. INCLUYE LOS GASTOS DE TRANSPORTES DE LAS CAMPANAS A LOS TALLERES Y DE NUEVO A SU POBLACIÓN.

Text	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
Campanar	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total
	1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Data: 19/06/25

Pàg.: 7

Obra 01 PRESSUPOST 0216B02
Capítol 05 TRACTAMENTS DE RESTAURACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K878Z0A0	m2	Neteja de parament de plantes existent i aplicació d'herbicida, amb producte líquid a base d'hipoclorit sòdic, emulsionants i additius, en dissolució 1:1 en aigua, aplicat amb equip polvoritzador de motxilla i neteja amb mitjans manuals realitzada en tot moment per restauradors titulats. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.

Text	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
Façana sud (comptat al 10% de la superfície)	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
	0,100	6,500		25,000	16,250
Façana oest (comptat al 10% de la superfície)	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
	0,100	7,000		12,000	8,400
Façana nord (comptat al 10% de la superfície)	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
	0,100	6,500		8,000	5,200
Façana est (comptat al 10% de la superfície)	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
	0,100	7,000		12,000	8,400

TOTAL AMIDAMENT 38,250

2	P874-4UC5	m2	Neteja de parament de parament vertical de pedra, amb aplicació durant 24 hores d'aigua nebulitzada amb broquets cònics d'atomització hidràulica, amb orifici de sortida de 0,41 a 0,76 micres, i diàmetre de gota de 80 a 120 micres, i escombrat posterior amb raig d'aigua a pressió i raspall
---	-----------	----	---

Text	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
Perímetre finestres Façana sud	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
Finestra arc	1,000	10,600		1,500	15,900
Finestres segon pis	2,000	6,600		1,500	19,800
Perímetre finestres Façana oest	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
Finestra arc 1	1,000	8,300		1,200	9,960
Finestra arc 2	1,000	8,200		1,200	9,840
Finestra rectangular 1	1,000	5,500		1,200	6,600
Finestra rectangular 2	1,000	5,500		1,200	6,600
Perímetre finestres Façana nord	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
Finestra arc 1	1,000	6,500		1,100	7,150
Finestra arc 2	1,000	6,200		1,100	6,820
Finestra arc 3	1,000	6,500		1,100	7,150
Finestra superior	2,000	6,400		1,100	14,080
Perímetre finestres Façana est	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
Finestra arc 1	1,000	7,800		0,800	6,240
Finestra arc 2	1,000	7,100		0,800	5,680
Finestra rectangular 1	1,000	8,000		0,800	6,400

AMIDAMENTS

Data: 19/06/25

Pàg.: 8

Finestra rectangular 2	1,000	7,700	0,800	6,160
------------------------	-------	-------	-------	-------

TOTAL AMIDAMENT 128,380

3 P874-4UBV m2 Neteja de parament de pedra, amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar

Text	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
Forjat campanar	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total
	1,000	4,500	4,700		21,150

TOTAL AMIDAMENT 21,150

4 03ZM04 m2 Neteja de juntes i rejuntat dels paraments realitzada en tot moment per restauradors titulats. Eliminació de la terra i restes de plantes acumulades a les juntes dels murs amb mitjans manuals, per al seu posterior rejuntat amb morter de calç hidràulica NHL-3,5 segons definició de projecte. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.

Text	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
Façana sud (comptat al 10% de la superfície)	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
parament exterior	0,100	6,500		10,000	6,500
parament interior	0,100	4,500		6,500	2,925
Façana oest (comptat al 10% de la superfície)	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
parament exterior	0,100	7,000		10,000	7,000
parament interior	0,100	4,700		6,500	3,055
Façana nord (comptat al 10% de la superfície)	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
parament exterior	0,100	6,500		6,500	4,225
parament interior	0,100	4,500		6,500	2,925
Façana est (comptat al 10% de la superfície)	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
parament exterior	0,100	7,000		10,000	7,000
parament interior	0,100	4,700		6,500	3,055

TOTAL AMIDAMENT 36,685

5 PQZ3-HAAL m2 Xarxa anti-coloms per a buits de fins a 16 m2, de polietilè, de color negre, teixida en quadrícula de 50x50 mm, muntada sobre cables d'acer inoxidable de 2,5 mm de D i fixada mecànicament al parament

Text	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
Façana sud	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
Finestra arc	1,000	6,000			6,000
Finestres segon pis	2,000	2,500			5,000
Façana oest	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
Finestra arc 1	1,000	4,000			4,000

AMIDAMENTS

Data: 19/06/25

Pàg.: 9

Finestra arc 2	1,000	4,100		4,100
Finestra rectangular 1	1,000	2,000		2,000
Finestra rectangular 2	1,000	2,000		2,000
Façana nord	Unitats	Longitud	Ample	Alçada
Finestra arc 1	1,000	2,300		2,300
Finestra arc 2	1,000	2,500		2,500
Finstra arc 3	1,000	2,500		2,500
Finestra superior	2,000	2,800		5,600
Façana est	Unitats	Longitud	Ample	Alçada
Finestra arc 1	1,000	3,500		3,500
Finestra arc 2	1,000	3,000		3,000
Finestra rectangular 1	1,000	4,200		4,200
Finestra rectangular 2	1,000	3,800		3,800

TOTAL AMIDAMENT 50,500

6 0216B02Z01 u

Restauració campana de quarts. Inclou els següents conceptes:

- 1) Jou de fusta de reoure d'alta densitat i gran resistència a la intempèrie. Fusta estacionada i sense nusos per evitar les fendes. El disseny es realitzarà per ordinador i es respectarà el format del model local (ballesta per a volteig manual, perfil recte). La fusta es protegirà contra el raig UVA, insectes xilòfags, humitat, etcètera, amb un envanissat especial que eviti el craquelat per exposició a la intempèrie (3 capes). Construcció de ferratges a mesuda en acer, protegint tots els elements metàl·lics amb passivadors d'òxid i acabat final en negre (protecció de pintura de partícules fèrriques tipus oxyron o equivalent). Cargols i femelles alvanitzades per a un millor manteniment, arandelles del braç ajustables i reapretables per al seu òptim manteniment. Construcció de nous eixos per a la instal·lació de muntatge sobre rodadures de boles autocentrants reforçades que inclouen cargols autobloquejants i engrassador. Inclou rodaments de doble ròtula autocentrants. Estructura per a campanes fins a 420kg.
- 2) Neteja de campana de bronze. Recuperació acústica de la cmapana amb neteja del bronze amb projecció de silicat d'alumini de gra fi que no afecta a les inscripcions y decoracions però que permet la eliminació de totes les capes d'òxid, brutícia, pintura i excrements d'origen animal.
- 3) Motor de tir per accionament de les masses horàries mitjançant palanca. Cablejat d'acer necessari. Guardacablejat per a protecció del cablejat amb suport de fixació al mur mitjançant tornilleria química o expansiva. Massa de gravetat proporcional al pes de la campana.
- 4) Realització de nous recolzaments encastats al mur de l'espadanya

Text	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
Campana de quarts	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total
	1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 0216B02Z02 u

Restauració campana hores. Inclou els següents conceptes:

- 1) Jou de fusta de reoure d'alta densitat i gran resistència a la intempèrie. Fusta estacionada i sense nusos per evitar les fendes. El disseny es realitzarà per ordinador i es respectarà el format del model local (ballesta per a volteig manual, perfil recte). La fusta es protegirà contra el raig UVA, insectes xilòfags, humitat, etcètera, amb un envanissat especial que eviti el craquelat per exposició a la intempèrie (3 capes). Construcció de ferratges a mesuda en acer, protegint tots els elements metàl·lics amb passivadors d'òxid i acabat final en negre (protecció de pintura de partícules fèrriques tipus oxyron o equivalent). Cargols i femelles alvanitzades per a un millor manteniment, arandelles del braç ajustables i reapretables per al seu òptim manteniment.

EUR

AMIDAMENTS

Data: 19/06/25

Pàg.: 10

- manteniment. Construcció de nous eixos per a la instal·lació de muntatge sobre rodadures de boles autocentrants reforçades que inclouen cargols autobloquejants i engrassador. Inclou rodaments de doble ròtula autocentrants. Estructura per a campanes fins a1000kg.
- 2) Neteja de campana de bronze. Recuperació acústica de la cmapana amb neteja del bronze amb projecció de silicat d'alumini de gra fi que no afecta a les inscripcions y decoracions però que permet la eliminació de totes les capes d'òxid, brutícia, pintura i excrements d'origen animal.
- 3) Motor de tir per accionament de les masses horàries mitjançant palanca. Cablejat d'acer necessari. Guardacablejat per a protecció del cablejat amb suport de fixació al mur mitjançant tornilleria química o expansiva. Massa de gravetat proporcional al pes de la campana.
- 4) Realització de nous recolzaments encastats al mur de l'espadanya

Text	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
Campana d'hores	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total
	1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Data: 19/06/25

Pàg.: 11

Obra 01 PRESSUPOST 0216B02
Capítol 06 INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	0216B02Z03	u	ORDENADOR SP1 NANO - 2 Sortides Ordinador de fàcil ús amb visualització de totes les funcions sobre display gràfic LCD lluminós. GEstió per a 2 mecanismes + 2 sortides de rellotge. Canvi automàtic de l'horari hivern / estiu. Programació setmanal, periòdica, anual i excepcional. Bateria de resrva de dades i hora en cas de tall d'alimentació. Recuperació de l'ora en els rellotges automàticament. Amb antena de radiofreqüència DCF per a mantenir l'hora exacta

Text	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
Campanar	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total
	1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	0216B02Z04	u	Partida alçada del cablejat per a l'alimentació per connectar totes els equips necessaris grapat a la paret, preferiblement en les juntes.
---	------------	---	--

Text	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
Campanar	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total
	1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Data: 19/06/25

Pàg.: 12

Obra 01 PRESSUPOST 0216B02
Capítol 07 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	J0V5Z1489	u	Aplicació en obra del programa de control de qualitat				
Text				[C]	[D]	[E]	[F]
				1,000			1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Data: 19/06/25

Pàg.: 13

Obra 01 PRESSUPOST 0216B02
Capítol 08 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812

Text	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
	2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
---	----------	---	--

Text	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
Ulleres	2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3	H1453310	u	Parella de guants rentables i transpirables per a ús general, amb dits i palmell de nitril porós sobre suport de punt de cotó, i subjecció elàstica al canell
---	----------	---	---

Text	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
	2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458
---	----------	---	---

Text	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
Orellera	2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140
---	----------	---	---

Text	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
Mascareta	20,000				20,000

TOTAL AMIDAMENT 20,000

AMIDAMENTS

Data: 19/06/25

Pàg.: 14

6 H1462242 u Parella de botes de seguretat resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques

Text	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
Botes seguretat	2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 H147N000 u Faixa de protecció dorslumar

Text	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
Faixa	2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 H147D304 u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1

Text	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
	2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 H147E001 u Muntatge i desmuntatge de sistema anticaigudes format per pescant, peça encastada a pilar, dispositiu retràtil autoblocant i arnès anticaigudes

Text	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
	1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Data: 19/06/25

Pàg.: 15

Obra	01	PRESSUPOST 0216B02
Capítol	08	SEGURETAT I SALUT
Subcapítol	02	PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	HBB21201	u	Placa amb pintura reflectant de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs				
Text				[C]	[D]	[E]	[F]
SENYALS OBRA				2,000			2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

AMIDAMENTS

Data: 19/06/25

Pàg.: 16

Obra 01 PRESSUPOST 0216B02
Capítol 08 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 03 MESURES PREVENTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic					
Text				[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
Reconeixement medic				2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2	H16F1003	u	Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones				
			[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
Reunió			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra				
			[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
Formació			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

AMIDAMENTS

Data: 19/06/25

Pàg.: 17

Obra	01	PRESSUPOST 0216B02
Capítol	08	SEGURETAT I SALUT
Subcapítol	04	INSTAL·LACIONS PRVISIONALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball				
Text			[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
Farmaciola			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	CSS01	u	Compra amb subministrament i col·locació de caseta per guardar les eines de l'excavació. Inclou els ports, la nivellació de la ubicació i tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.				
Text			[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial					
Text				[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
				2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

AMIDAMENTS

Data: 19/06/25

Pàg.: 18

--

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	21,96000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	26,08000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A010A000	h	Arqueòleg director	41,08000	€
A010V050	h	Conservador-restaurador	36,78000	€
A010V100	h	Restaurador assistent	18,00000	€
A0121000	h	Oficial 1a	27,86000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	27,86000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	28,80000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	24,70000	€
A0140000	h	Manobre	23,15000	€
A0150000	h	Manobre especialista	24,04000	€
A0D-0007	h	Manobre	22,70000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	29,42000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	30,41000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	25,02000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	29,42000	€
A0J-0028	h	Restaurador assistent	22,00000	€
A0J-0029	h	Conservador-restaurador	38,84000	€
A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	43,38000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	45,45000	€
C153-003G	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	46,24000	€
C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	62,06000	€
C15G-00DE	h	Grua autopropulsada de 30 t	73,17000	€
C1RA2C00	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	15,79000	€
C200Y000	h	Equip polvoritzador de motxilla amb bomba manual	1,54000	€
CR112500	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	5,96000	€
CZ16-00EG	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	4,59000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/25

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	2,04000	€
B011-05ME	m3	Aigua	2,04000	€
B0A4-H4NB	m	Cable d'acer inoxidable de 2,5 mm de diàmetre	0,40000	€
B0AJ-06WK	u	Tensor obert d'acer galvanitzat amb baga i forqueta de 3/8"	4,08000	€
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,16000	€
B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,08000	€
B1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	14,23000	€
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	5,74000	€
B1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	14,90000	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,66000	€
B1453310	u	Parella de guants rentables i transpirables per a ús general, amb dits i palmell de nitril porós sobre suport de punt de cotó i subjecció elàstica al canell	2,23000	€
B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	13,40000	€
B147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	199,25000	€
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	23,20000	€
B2RA73G0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	20,00000	€
B44Z-0LX3	kg	Acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	2,55000	€
B6AA211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos	0,70000	€
B6AZAF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos	0,16000	€
B8Z101JK	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 180 g/m2	2,05000	€
B8ZA4000	kg	Líquid fungicida-alguicida a base d'hipoclorit sòdic, emulsionants i additius	5,21000	€
BBL1AHA2	u	Placa informativa, de 60x60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos	36,08000	€
BQM3-H66D	u	Equip de potència per a l'arrencada i aturada de campanes i accionament d'esfera de rellotge, amb arrencada i frenada progressiva	94,10000	€
BQM3-H66F	u	Equip digital de comandament de rellotges i campanes, amb 10 sortides de relès i proteccions tèrmiques, alimentació a 12 V c.c., programació anual o setmanal, amb radio-sincronització, possibilitat d'execució de 4 programes via telefònica, desconexió nocturna programable i accionament d'esfera de rellotge	1.898,42000	€
BQM5-H5VZ	u	Jou de fusta de roure tractada per al suport de campanes fixes amb un pes comprès entre 610 i 900 kg, amb eixos de suport escamotejables, inclosa la ferramenta de fixació de la campana i el joc de rodaments de boles autoalineables	1.545,58000	€
BQM5-H5W4	u	Jou de fusta de roure tractada per al suport de campanes fixes amb un pes comprès entre 360 i 600 kg, amb eixos de suport escamotejables, inclosa la ferramenta de fixació de la campana i el joc de rodaments de boles autoalineables	986,80000	€
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment	144,63000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial		
BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	107,81000	€
BQUAM000	u	Reconeixement mèdic	36,06000	€
BQZ3-H5YY	m2	Xarxa anti-coloms per a cobrir buits de fins a 16 m2, de polietilè estabilitzat amb inhibidors UV, no conductora d'electricitat ni absorbent d'aigua, teixida en nusos 10/7 de 50 mm de quadrícula, de color negre o beige	1,98000	€
NHL5	m3	Morter preparat de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:4	90,00000	€
NHL35	m3	Morter calç hidràulica NHL-3,5	85,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	01CO03	d	Lloguer de dipòsit d'aigua per proveir l'obra durant les feines de paletaeria. Inclou el transport fins a la seva ubicació dins l'obra, la seva recollida al finalitzar les feines, el seu manteniment durant els dies del lloguer, i tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.	Rend.: 1,000		32,10	€
Altres				Unitats	Preu	Parcial	Import
	01CO031	d	Preu unitari Dipòsit d'aigua.	1,000	x 30,00000 =	30,00000	
				Subtotal:		30,00000	30,00000
				COST DIRECTE			30,00000
				DESPESES INDIRECTES		7,00 %	2,10000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,10000
01CO07	h		Separació i selecció de pedres procedents de la intervenció arqueològica o Agrupament actual de pedres a la zona oest del cim procedent probablement de l'excavació de l'interior de la torre republicana l'any 1920 (IEC) o Els carreus romans de la torre. Cal separar-los i preveure la seva col·locació a la mateixa torre (realçament, tapament del forat obert a la cara oest... o Pedra escairada procedent del castell (cantones, portes, finestres) o Altra tipus de pedra arquitectònica: dovelles, cornises, marxapeus, pollegueres... Separades del munt actual de pedra hi ha una dovella i un bloc amb un forat de polleguera. Previsiblement sorgeixin més elements. En cas de no poder ser re col·locats en l'edifici seran traslladats a la reserva del MAC Barcelona i donats d'alta al registre o Pedra irregular procedent del castell. S'acumularà en el punt on ja hi ha un munt. Podrien tenir diferents aplicacions § Utilitzat en la restauració de l'edifici § Utilitzats en el condicionament del camí d'accés § Utilitzats en el recreixement de la muralla (per decidir) o En cas de sobrar pedra, s'hauria d'eliminar, transportant-la fins la cisterna i allà carregar-la a un camió. Procediment que requeriria un alt nombre de viatges i un cost elevat	Rend.: 1,000		24,50	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x 22,70000 =	22,70000	
	AUX.02	%	Mltjans auxiliars.	20,000	x 0,01000 =	0,20000	
				Subtotal:		0,20000	0,20000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				22,90000
DESPESES INDIRECTES 7,00 %				1,60300
COST EXECUCIÓ MATERIAL				24,50300

P-2	0216B02Z01	u	Restauració campana de quarts. Inclou els següents conceptes:	Rend.: 1,000	3.274,02	€
-----	------------	---	---	--------------	----------	---

- 1) Jou de fusta de reoure d'alta densitat i gran resitència a la intempèrie. Fusta estacionada i sense nusos per evitar les fendes. El disseny es realitzarà per ordinador i es respectarà el format del model local (ballesta per a volteig manual, perfil recte). La fusta es protegirà contra el raig UVA, insectes xilòfags, humitat, etcètera, amb un envernissat especial que eviti el craquelat per exposició a la intempèrie (3 capes).
- Construcció de ferratges a mesuda en acer, protegint tots els elements metàl·lics amb passivadors d'òxid i acabat final en negre (protecció de pintura de partícules fèrriques tipus oxyron o equivalent). Cargols i femelles alvanitzades per a un millor manteniment, arandelas del braç ajustables i reapretables per al seu òptim manteniment. Construcció de nous eixos per a la instal·lació de muntatge sobre rodadures de boles autocentrants reforçades que inclouen cargols autobloquejants i engrassador. Inclou rodaments de doble ròtula autocentrants. Estructura per a campanes fins a 420kg.
- 2) Neteja de campana de bronze. Recuperació acústica de la cmapana amb neteja del bronze amb projecció de silicat d'alumini de gra fi que no afecta a les inscripcions y decoracions però que permet la eliminació de totes les capes d'òxid, brutícia, pintura i excrements d'origen animal.
- 3) Motor de tir per accionament de les masses horàries mitjançant palanca. Cablejat d'acer necessari. Guardacablejat per a protecció del cablejat amb suport de fixació al mur mitjançant tornilleria química o expansiva. Massa de gravetat proporcional al pes de la campana.
- 4) Realització de nous recolzaments encastats al mur de l'espadanya

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària						
	C153-003G	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	8,000 /R x	46,24000 =	369,92000
				Subtotal:	369,92000	369,92000
Materials						
	BQM5-H5W	u	Jou de fusta de roure tractada per al suport de campanes fixes amb un pes comprès entre 360 i 600 kg, amb eixos de suport escamotejables, inclosa la ferramenta de fixació de la campana i el joc de rodaments de boles autoalineables	2,000 x	986,80000 =	1.973,60000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
				Subtotal:	1.973,60000	1.973,60000
Partides d'obra						
	PQM0-HA7Z	u	Muntatge de campana existent de fins a 350 kg de pes, sobre suports existents o restaurats, a una alçària de fins a 15 m	1,000 x 716,30840 =	716,30840	
				Subtotal:	716,30840	716,30840
				COST DIRECTE		3.059,82840
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %	214,18799
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		3.274,01639

P-3	0216B02Z02	u	Restauració campana hores. Inclou els següents conceptes:	Rend.: 0,545	5.051,31	€
1) Jou de fusta de reoure d'alta densitat i gran resitència a la intempèrie. Fusta estacionada i sense nusos per evitar les fendes. El disseny es realitzarà per ordinador i es respectarà el format del model local (ballesta per a volteig manual, perfil recte). La fusta es protegirà contra el raig UVA, insectes xilòfags, humitat, etcètera, amb un envarnissat especial que eviti el craquelat per exposició a la intempèrie (3 capes). Construcció de ferratges a mesuda en acer, protegint tots els elements metàl·lics amb passivadors d'òxid i acabat final en negre (protecció de pintura de partícules fèrriques tipus oxyron o equivalent). Cargols i femelles alvanitzades per a un millor manteniment, arandeles del braç ajustables i reapretables per al seu òptim manteniment. Construcció de nous eixos per a la instal·lació de muntatge sobre rodadures de boles autocentrants reforçades que inclouen cargols autobloquejants i engrassador. Inclou rodaments de doble ròtula autocentrants. Estructura per a campanes fins a1000kg.						
2) Neteja de campana de bronze. Recuperació acústica de la cmapana amb neteja del bronze amb projecció de silicat d'alumini de gra fi que no afecta a les inscripcions y decoracions però que permet la eliminació de totes les capes d'òxid, brutícia, pintura i excrements d'origen animal.						
3) Motor de tir per accionament de les masses horàries mitjançant palanca. Cablejat d'acer necessari. Guardacablejat per a protecció del cablejat amb suport de fixació al mur mitjançant tornilleria química o expansiva. Massa de gravetat proporcional al pes de la campana.						
4) Realització de nous recolzaments encastats al mur de l'espadanya						

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària						
	C153-003G	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9	8,000 /R x 46,24000 =	678,75229	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació						
				Subtotal:	678,75229	678,75229
Materials						
	BQM5-H5VZ	u	Jou de fusta de roure tractada per al suport de campanes fixes amb un pes comprès entre 610 i 900 kg, amb eixos de suport escamotejables, inclosa la ferramenta de fixació de la campana i el joc de rodaments de boles autoalineables	2,000	x 1.545,58000 =	3.091,16000
				Subtotal:	3.091,16000	3.091,16000
Partides d'obra						
	PQM0-HA80	u	Muntatge de campana existent de fins a 800 kg de pes, sobre suports existents o restaurats, a una alçària de fins a 20 m	1,000	x 950,93550 =	950,93550
				Subtotal:	950,93550	950,93550
				COST DIRECTE		4.720,84779
				DESPESES INDIRECTES 7,00 %		330,45935
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		5.051,30714
P-4	0216B02Z03	u	ORDENADOR SP1 NANO - 2 Sortides	Rend.: 1,000	850,00	€
Ordinador de fàcil ús amb visualització de totes les funcions sobre display gràfic LCD lluminós. GEstió per a 2 mecanismes + 2 sortides de rellotge. Canvi automàtic de l'horari hivern / estiu. Programació setmanal, periòdica, anual i excepcional. Bateria de resrva de dades i hora en cas de tall d'alimentació. Recuperació de l'ora en els rellotges automàticament. Amb antena de radiofreqüència DCF per a mantenir l'hora exacta						
				COST DIRECTE		794,39252
				DESPESES INDIRECTES 7,00 %		55,60748
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		850,0000
P-5	0216B02Z04	u	Partida alçada del cablejat per a l'alimentació per connectar totes els equips necessaris grapat a la paret, preferiblement en les juntes.	Rend.: 1,000	560,00	€
				COST DIRECTE		523,36449
				DESPESES INDIRECTES 7,00 %		36,63551
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		560,0000
P-6	0216B02Z05	u	Partida Mano de obra de bajar las campanas de la torre. Traslado de las campanas a nuestros talleres para su limpieza y restauración. Mano de obra de subir los conjuntos de las campanas a la espadaña e instalación en sus ubicaciones. Instalación de todos los equipos. Conexión y programación de toques. INCLUYE LOS GASTOS DE TRANSPORTES DE LAS CAMPANAS A LOS	Rend.: 1,000	3.900,00	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
TALLERES Y DE NUEVO A SU POBLACIÓN.				
COST DIRECTE				3.644,85981
DESPESES INDIRECTES				7,00 % 255,14019
COST EXECUCIÓ MATERIAL				3.900,0000

P-7	03ZM04	m2	Neteja de juntas i rejuntat dels paraments realitzada en tot moment per restauradors titulats. Eliminació de la terra i restes de plantes acumulades a les juntes dels murs amb mitjans manuals, per al seu posterior rejuntat amb morter de calç hidràulica NHL-3,5 segons definició de projecte. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.	Rend.: 1,000	115,08	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	27,86000 =	27,86000
	A010V050	h	Conservador-restaurador	1,800	/R x	36,78000 =	66,20400
				Subtotal:		94,06400	94,06400
Materials							
	NHL35	m3	Morter calç hidràulica NHL-3,5	0,100	x	85,00000 =	8,50000
	AUX.01	%	Mà d'obra indirecta.	83,160	x	0,05000 =	4,15800
	AUX.02	%	Mltjans auxiliars.	83,160	x	0,01000 =	0,83160
				Subtotal:		4,98960	4,98960
				COST DIRECTE			107,55360
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		7,52875
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			115,08235

0C-CSTPA01	m3	Reconstrucció dels murs de carreuat anteriorment desmuntats, mitjançant filades de pedres numerades durant el desmuntatge i lligades amb morter de calç hidràulica NHL-5. La seva esquadria i disposició serà similar a les del mur original Inclou la col·locació del separador de malla plàstica i tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.	Rend.: 1,000	441,83	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0D-0007	h	Manobre	9,000	/R x	22,70000 =	204,30000
A0J-0028	h	Restaurador assistent	8,000	/R x	22,00000 =	176,00000
			Subtotal:		380,30000	380,30000
Materials						
B8Z101JK	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 180 g/m2	0,750	x	2,05000 =	1,53750
NHL5	m3	Morter preparat de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:4	0,300	x	90,00000 =	27,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	AUX.02	%	Mltjans auxiliars.	408,540	x	0,01000	=	4,08540
				Subtotal:				4,08540
								4,08540
			COST DIRECTE					412,92290
			DESPESES INDIRECTES	7,00	%			28,90460
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					441,82750
P-8	0C-CSTPA02	u	Seguiment arqueològic i redacció de la memòria, amb lectura de paraments, de les feines de neteges, buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades.	Rend.: 1,000				1.784,60 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-9	CSS01	u	Compra amb subministrament i col·locació de caseta per guardar les eines de l'excavació. Inclou els ports, la nivellació de la ubicació i tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.	Rend.: 1,000		428,00	€
Altres				Unitats	Preu	Parcial	Import
	CSS011	u	Preu unitari caseta eines	1,000	x 400,00000 =	400,00000	
				Subtotal:		400,00000	400,00000
				COST DIRECTE			400,00000
				DESPESES INDIRECTES		7,00 %	28,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			428,00000
P-10	E2RAZ3G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclout tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució	Rend.: 1,000		21,40	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B2RA73G0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x 20,00000 =	20,00000	
				Subtotal:		20,00000	20,00000
				COST DIRECTE			20,00000
				DESPESES INDIRECTES		7,00 %	1,40000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,40000
P-11	H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	Rend.: 1,000		15,23	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x 14,23000 =	14,23000	
				Subtotal:		14,23000	14,23000
				COST DIRECTE			14,23000
				DESPESES INDIRECTES		7,00 %	0,99610
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,22610

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-12	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	Rend.: 1,000		6,14	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x 5,74000 =	5,74000	
				Subtotal:		5,74000	5,74000
				COST DIRECTE			5,74000
				DESPESES INDIRECTES		7,00 %	0,40180
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,14180
P-13	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000		15,94	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	1,000	x 14,90000 =	14,90000	
				Subtotal:		14,90000	14,90000
				COST DIRECTE			14,90000
				DESPESES INDIRECTES		7,00 %	1,04300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,94300
P-14	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	Rend.: 1,000		1,78	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x 1,66000 =	1,66000	
				Subtotal:		1,66000	1,66000
				COST DIRECTE			1,66000
				DESPESES INDIRECTES		7,00 %	0,11620
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,77620

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-15	H1453310	u	Parella de guants rentables i transpirables per a ús general, amb dits i palmell de nitril porós sobre suport de punt de cotó, i subjecció elàstica al canell	Rend.: 1,000		2,39	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B1453310	u	Parella de guants rentables i transpirables per a ús general, amb dits i palmell de nitril porós sobre suport de punt de cotó i subjecció elàstica al canell	1,000	x 2,23000 =	2,23000	
				Subtotal:		2,23000	2,23000
			COST DIRECTE				2,23000
			DESPESES INDIRECTES		7,00 %		0,15610
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,38610
P-16	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	Rend.: 1,000		14,34	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	1,000	x 13,40000 =	13,40000	
				Subtotal:		13,40000	13,40000
			COST DIRECTE				13,40000
			DESPESES INDIRECTES		7,00 %		0,93800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				14,33800
P-17	H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	Rend.: 1,000		213,20	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	1,000	x 199,25000 =	199,25000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				199,25000		199,25000	
COST DIRECTE						199,25000	
DESPESES INDIRECTES				7,00 %		13,94750	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						213,19750	
P-18	H147E001	u	Muntatge i desmuntatge de sistema anticaigudes format per pescant, peça encastada a pilar, dispositiu retràctil autoblocant i arnès anticaigudes	Rend.: 1,000		0,00	€
COST DIRECTE						0,00000	
DESPESES INDIRECTES				7,00 %		0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,00000	
P-19	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	Rend.: 1,000		24,82	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x 23,20000 =	23,20000	
Subtotal:						23,20000	23,20000
COST DIRECTE						23,20000	
DESPESES INDIRECTES				7,00 %		1,62400	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						24,82400	
P-20	H16F1003	u	Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	Rend.: 1,000		178,86	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0121000	h	Oficial 1a	6,000	/R x 27,86000 =	167,16000	
	AUX.02	%	Mltjans auxiliars.	0,000	x 0,01000 =	0,00000	
	AUX.01	%	Mà d'obra indirecta.	0,000	x 0,05000 =	0,00000	
Subtotal:						0,00000	0,00000
COST DIRECTE						167,16000	
DESPESES INDIRECTES				7,00 %		11,70120	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						178,86120	
P-21	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	Rend.: 1,000		24,77	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 23,15000 =	23,15000	
	AUX.02	%	Mltjans auxiliars.	0,000	x 0,01000 =	0,00000	
	AUX.01	%	Mà d'obra indirecta.	0,000	x 0,05000 =	0,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				0,00000		0,00000	
COST DIRECTE						23,15000	
DESPESES INDIRECTES				7,00 %		1,62050	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						24,77050	
P-22	HBB21201	u	Placa amb pintura reflectant de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		63,38	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 23,15000 =	23,15000	
				Subtotal:		23,15000	23,15000
Materials							
	BBL1AHA2	u	Placa informativa, de 60x60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos	1,000	x 36,08000 =	36,08000	
	AUX.02	%	Mltjans auxiliars.	0,000	x 0,01000 =	0,00000	
	AUX.01	%	Mà d'obra indirecta.	0,000	x 0,05000 =	0,00000	
				Subtotal:		0,00000	0,00000
				COST DIRECTE			59,23000
				DESPESES INDIRECTES		7,00 %	4,14610
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			63,37610
P-23	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	Rend.: 1,000		154,75	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x 144,63000 =	144,63000	
				Subtotal:		144,63000	144,63000
				COST DIRECTE			144,63000
				DESPESES INDIRECTES		7,00 %	10,12410
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			154,75410

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-24	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	Rend.: 1,000		115,36	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x 107,81000 =	107,81000	
				Subtotal:		107,81000	107,81000
			COST DIRECTE				107,81000
			DESPESES INDIRECTES		7,00 %		7,54670
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				115,35670
P-25	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	Rend.: 1,000		38,58	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	BQUAM000	u	Reconeixement mèdic	1,000	x 36,06000 =	36,06000	
				Subtotal:		36,06000	36,06000
			COST DIRECTE				36,06000
			DESPESES INDIRECTES		7,00 %		2,52420
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				38,58420
P-26	J0V5Z1489	u	Aplicació en obra del programa de control de qualitat	Rend.: 1,000		499,91	€
			COST DIRECTE				467,20561
			DESPESES INDIRECTES		7,00 %		32,70439
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				499,9100
P-27	K1213Z51	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km. Inclout tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució	Rend.: 1,000		8,74	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x 28,80000 =	2,30400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,160	/R x 24,70000 =	3,95200	
				Subtotal:		6,25600	6,25600
Maquinària							
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,040	/R x 45,45000 =	1,81800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	1,818001,81800
			DESPESES AUXILIARS1,50 %	0,09384
			COST DIRECTE	8,16784
			DESPESES INDIRECTES7,00 %	0,57175
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	8,73959

P-28	K1215Z50	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats.Inclout tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució	Rend.: 1,000	0,09	€
------	----------	----	--	--------------	------	---

				Unitats		Preu		Parcial		Import
Materials	B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,000	x	0,08000	=	0,08000		
				Subtotal:				0,08000		0,08000
				COST DIRECTE						0,08000
				DESPESES INDIRECTES			7,00 %			0,00560
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,08560

K1RA1ZA7	m2	Esbrossada de plantes i herbes en interiors/exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa <= 150 cm i càrrega sobre camió o contenidor. Inclout tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució	Rend.: 1,000	1,73	€
----------	----	---	--------------	------	---

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0150000	h	Manobre especialista	0,030 /R x 24,04000 =	0,72120
	A0140000	h	Manobre	0,030 /R x 23,15000 =	0,69450
		Subtotal:		1,41570	1,41570
Maquinària	CR112500	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	0,030 /R x 5,96000 =	0,17880
		Subtotal:		0,17880	0,17880

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,02124
			COST DIRECTE	1,61574
			DESPESES INDIRECTES	7,00 % 0,11310
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,72884
P-29	K21G102X	ut	Tall de la instal·lació elèctrica, des del quadre general de protecció, per a l'execució de l'obra. Inclou la preparació de la instal·lació per a la posterior contractació de les noves escomeses, desmuntatge de quadre elèctric per a posterior reaprofitament i desmuntatge de tots els elements que configuren la instal·lació elèctrica, no aprofitables, subquadres, línies, cablejat, comandaments, mecanismes superficials, lluminàries, safates vistes o ocultes, caixes de registre, caixes de derivació, subestructures auxiliars de suport i tots els elements que es pugui reutilitzar i que quedin afectades en la fase d'enderroc de l'edifici, i posterior sanejat de la superfície amb reblert de forats d'elements de subjecció retirats, tot per deixar la superfície llesta per la posterior actuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió i/o contenidor. Tot segons plànol de projecte i indicacions de la D.F.	Rend.: 1,000 507,80 €
Ma d'obra			Unitats Preu Parcial Import	
	A0140000	h	Manobre	20,000 /R x 23,15000 = 463,00000
			Subtotal:	463,00000 463,00000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 11,57500
			COST DIRECTE	474,57500
			DESPESES INDIRECTES	7,00 % 33,22025
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	507,79525
P-30	K2R54ZM0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució	Rend.: 1,000 16,90 €
Maquinària			Unitats Preu Parcial Import	
	C1RA2C00	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 /R x 15,79000 = 15,79000
			Subtotal:	15,79000 15,79000
			COST DIRECTE	15,79000
			DESPESES INDIRECTES	7,00 % 1,10530
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	16,89530

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/25 Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-31	K6AA2Z11	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució	Rend.: 1,000		3,31	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,100 /R x	23,15000 =	2,31500	
				Subtotal:		2,31500	2,31500
Materials							
	B6AZAF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos	0,300 x	0,16000 =	0,04800	
	B6AA211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos	1,000 x	0,70000 =	0,70000	
				Subtotal:		0,74800	0,74800
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,03473
				COST DIRECTE			3,09773
				DESPESES INDIRECTES		7,00 %	0,21684
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,31457
P-32	K878Z0A0	m2	Neteja de parament de plantes existent i aplicació d'herbicides, amb producte líquid a base d'hipoclorit sòdic, emulsionants i additius, en dissolució 1:1 en aigua, aplicat amb equip polvoritzador de motxilla i neteja amb mitjans manuals realitzada en tot moment per restauradors titulats. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.	Rend.: 1,000		34,02	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A010V100	h	Restaurador assistent	0,500 /R x	18,00000 =	9,00000	
	A010V050	h	Conservador-restaurador	0,500 /R x	36,78000 =	18,39000	
				Subtotal:		27,39000	27,39000
Maquinària							
	C200Y000	h	Equip polvoritzador de motxilla amb bomba manual	0,140 /R x	1,54000 =	0,21560	
				Subtotal:		0,21560	0,21560
Materials							
	B8ZA4000	kg	Líquid fungicida-alguicida a base d'hipoclorit sòdic, emulsionants i additius	0,500 x	5,21000 =	2,60500	
	B0111000	m3	Aigua	0,001 x	2,04000 =	0,00204	
	AUX.01	%	Mà d'obra indirecta.	26,410 x	0,05000 =	1,32050	
	AUX.02	%	Mltjans auxiliars.	26,410 x	0,01000 =	0,26410	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			1,58460	1,58460
				COST DIRECTE				31,79724
				DESPESES INDIRECTES	7,00	%		2,22581
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				34,02305
P214D-8DPC	m3		Desmuntatge de mur de carreus, fet per conservador-restaurador responsable de la intervenció, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000			230,10	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,250	/R x 43,38000 =	10,84500		
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	0,500	/R x 38,84000 =	19,42000		
	A0D-0007	h	Manobre	8,000	/R x 22,70000 =	181,60000		
				Subtotal:		211,86500	211,86500	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		3,17798
				COST DIRECTE				215,04298
				DESPESES INDIRECTES	7,00	%		15,05301
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				230,09598
P-33	P21Q0-H8EH	u	Desmuntatge de campana de 350 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges	Rend.: 1,000			879,56	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	10,000	/R x 30,41000 =	304,10000		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	10,000	/R x 26,12000 =	261,20000		
				Subtotal:		565,30000	565,30000	
Maquinària								
	C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	4,000	/R x 62,06000 =	248,24000		
				Subtotal:		248,24000	248,24000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		8,47950
				COST DIRECTE				822,01950
				DESPESES INDIRECTES	7,00	%		57,54137
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				879,56087

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-34	P21Q0-H8EI	u	Desmuntatge de campana de 800 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges	Rend.: 1,000		1.128,19	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	12,000 /R x	30,41000 =	364,92000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	12,000 /R x	26,12000 =	313,44000	
				Subtotal:		678,36000	678,36000
Maquinària							
	C15G-00DE	h	Grua autopropulsada de 30 t	5,000 /R x	73,17000 =	365,85000	
				Subtotal:		365,85000	365,85000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		10,17540
				COST DIRECTE			1.054,38540
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		73,80698
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.128,19238
P-35	P246-6RJA	m3	Desenrunament interior a edificacions superficials, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		36,80	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	1,500 /R x	22,70000 =	34,05000	
				Subtotal:		34,05000	34,05000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,34050
				COST DIRECTE			34,39050
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		2,40734
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			36,79784
	P868-02AS02	ml	Pletina per a lateral de graons, amb planxa d'acer corten de 650mm d'alçada i 15 mm de gruix, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 25 a 30 cm d'alçària, inclòs potes d'ancoratge.	Rend.: 1,000		104,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,350 /R x	21,96000 =	7,68600	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,500 /R x	25,02000 =	12,51000	
				Subtotal:		20,19600	20,19600
Materials							
	B44Z-0LX3	kg	Acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	30,000 x	2,55000 =	76,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	76,50000		76,50000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,50490
				COST DIRECTE			97,20090
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		6,80406
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			104,00496
P-36	P874-4UBV	m2	Neteja de parament de pedra, amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar	Rend.: 1,000		7,52	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,100 /R x	29,42000 =	2,94200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100 /R x	22,70000 =	2,27000	
				Subtotal:		5,21200	5,21200
Maquinària							
	CZ16-00EG	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	0,100 /R x	4,59000 =	0,45900	
				Subtotal:		0,45900	0,45900
Materials							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,600 x	2,04000 =	1,22400	
				Subtotal:		1,22400	1,22400
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,13030
				COST DIRECTE			7,02530
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		0,49177
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,51707
P-37	P874-4UC5	m2	Neteja de parament de parament vertical de pedra, amb aplicació durant 24 hores d'aigua nebulitzada amb broquets cònics d'atomització hidràulica, amb orifici de sortida de 0,41 a 0,76 micres, i diàmetre de gota de 80 a 120 micres, i escombrat posterior amb raig d'aigua a pressió i raspall	Rend.: 1,000		11,06	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150 /R x	29,42000 =	4,41300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150 /R x	22,70000 =	3,40500	
				Subtotal:		7,81800	7,81800
Maquinària							
	CZ16-00EG	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	0,150 /R x	4,59000 =	0,68850	
				Subtotal:		0,68850	0,68850
Materials							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,800 x	2,04000 =	1,63200	
				Subtotal:		1,63200	1,63200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,19545
				COST DIRECTE			10,33395
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		0,72338
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,05733
P8RN-HAPD	m2		Eliminació del recobriment de calç amb adherència sobre pintura mural, fet amb tècniques de restauració amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat mitjà i amb la intervenció del conservador- restaurador responsable de la intervenció	Rend.: 1,000		299,82	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0J-002A	h		Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,150 /R x	43,38000 =	6,50700	
A0J-0029	h		Conservador-restaurador	6,160 /R x	38,84000 =	239,25440	
A0D-0007	h		Manobre	1,100 /R x	22,70000 =	24,97000	
				Subtotal:		270,73140	270,73140
				DESPESES AUXILIARS	3,50 %		9,47560
				COST DIRECTE			280,20700
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		19,61449
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			299,82149
PQM0-HA7Z	u		Muntatge de campana existent de fins a 350 kg de pes, sobre suports existens o restaurats, a una alçària de fins a 15 m	Rend.: 1,000		766,45	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEPH	h		Ajudant muntador	8,000 /R x	26,12000 =	208,96000	
A0F-000E	h		Oficial 1a electricista	8,000 /R x	30,41000 =	243,28000	
				Subtotal:		452,24000	452,24000
Maquinària							
C15G-00DC	h		Grua autopropulsada de 20 t	4,000 /R x	62,06000 =	248,24000	
				Subtotal:		248,24000	248,24000
				DESPESES AUXILIARS	3,50 %		15,82840
				COST DIRECTE			716,30840
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		50,14159
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			766,44999

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PQM0-HA80	u		Muntatge de campana existent de fins a 800 kg de pes, sobre suports existents o restaurats, a una alçària de fins a 20 m	Rend.: 1,000		1.017,50	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	10,000	/R x 30,41000 =	304,10000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	10,000	/R x 26,12000 =	261,20000	
				Subtotal:		565,30000	565,30000
Maquinària							
	C15G-00DE	h	Grua autopropulsada de 30 t	5,000	/R x 73,17000 =	365,85000	
				Subtotal:		365,85000	365,85000
				DESPESES AUXILIARS		3,50 %	19,78550
				COST DIRECTE			950,93550
				DESPESES INDIRECTES		7,00 %	66,56549
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.017,50099
PQM1-HA7T	u		Equip digital de comandamet de rellotges i campanes, amb 10 sortides de relès i proteccions tèrmiques, alimentació a 12 V c.c., programació anual, periòdica o setmanal, amb radio-sincronització, possibilitat d'execució de 4 programes via telefònica, desconexió nocturna programable i accionament de la rellotgeria, col·locat i amb totes les connexions fetes i comprovades	Rend.: 1,000		2.061,98	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,500	/R x 26,08000 =	13,04000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x 30,41000 =	15,20500	
				Subtotal:		28,24500	28,24500
Materials							
	BQM3-H66F	u	Equip digital de comandamet de rellotges i campanes, amb 10 sortides de relès i proteccions tèrmiques, alimentació a 12 V c.c., programació anual o setmanal, amb radio-sincronització, possibilitat d'execució de 4 programes via telefònica, desconexió nocturna programable i accionament d'esfera de rellotge	1,000	x 1.898,42000 =	1.898,42000	
				Subtotal:		1.898,42000	1.898,42000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,42368
				COST DIRECTE			1.927,08868
				DESPESES INDIRECTES		7,00 %	134,89621
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.061,98488

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Rend.: 1,000		131,36	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,500 /R x	26,08000 =	13,04000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500 /R x	30,41000 =	15,20500	
				Subtotal:		28,24500	28,24500
Materials							
	BQM3-H66D	u	Equip de potència per a l'arrencada i aturada de campanes i accionament d'esfera de rellotge, amb arrencada i frenada progressiva	1,000 x	94,10000 =	94,10000	
				Subtotal:		94,10000	94,10000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,42368
				COST DIRECTE			122,76868
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		8,59381
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			131,36248
P-38	PQZ3-HAAL	m2	Xarxa anti-coloms per a buits de fins a 16 m2, de polietilè, de color negre, teixida en quadrícula de 50x50 mm, muntada sobre cables d'acer inoxidable de 2,5 mm de D i fixada mecànicament al parament	Rend.: 1,000		19,29	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,250 /R x	22,70000 =	5,67500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,250 /R x	29,42000 =	7,35500	
				Subtotal:		13,03000	13,03000
Materials							
	BQZ3-H5YY	m2	Xarxa anti-coloms per a cobrir buits de fins a 16 m2, de polietilè estabilitzat amb inhibidors UV, no conductora d'electricitat ni absorbent d'aigua, teixida en nusos 10/7 de 50 mm de quadrícula, de color negre o beige	1,050 x	1,98000 =	2,07900	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000 x	0,16000 =	0,64000	
	B0AJ-06WK	u	Tensor obert d'acer galvanitzat amb baga i forqueta de 3/8"	0,250 x	4,08000 =	1,02000	
	B0A4-H4NB	m	Cable d'acer inoxidable de 2,5 mm de diàmetre	2,000 x	0,40000 =	0,80000	
				Subtotal:		4,53900	4,53900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	3,50 % 0,45605
			COST DIRECTE	18,02505
			DESPESES INDIRECTES	7,00 % 1,26175
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	19,28680

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
01CO031	d	Preu unitari Dipòsit d'aigua.	30,00000	€
AUX.01	%	Mà d'obra indirecta.	0,05000	€
AUX.02	%	Mltjans auxiliars.	0,01000	€
CSS011	u	Preu unitari caseta eines	400,00000	€

PRESSUPOST

Data: 19/06/25

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost 0216B02
Capítol 01 Treballs previs i d'implantació

NUM.	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	m	Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mmxd4,5/3,5mm+bast.3,5x2mtub+peus form.,desmunt. Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs.Inclout tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució (P - 31)	3,31	22,000	72,82
2	m2	Munt/desm.bast.tub metàl·lica fixa, bast.70cm,h<=200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa, amarrad. Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km. Inclout tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució (P - 27)	8,74	476,000	4.160,24
3	m2	Amort.dia bast.tub.metàl·lica fixa,bast.70cm,h<=200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa,amarrad.c/ Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats.Inclout tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució (P - 28)	0,09	9.520,000	856,80
4	ut	Tall de la instal·lació elèctrica, des del quadre general de protecció, per a l'execució de l'obra. Tall de la instal·lació elèctrica, des del quadre general de protecció, per a l'execució de l'obra. Inclou la preparació de la instal·lació per a la posterior contractació de les noves escomeses, desmuntatge de quadre elèctric per a posterior reaprofitament i desmuntatge de tots els elements que configuren la instal·lació elèctrica, no aprofitables, subquadres, línies, cablejat, comandaments, mecanismes superficials, lluminàries, safates vistes o ocultes, caixes de registre, caixes de derivació, subestructures auxiliars de suport i tots els elements que es pugui reutilitzar i que quedin afectades en la fase d'enderroc de l'edifici, i posterior sanejat de la superfície amb reblert de forats d'elements de subjecció retirats, tot per deixar la superfície llesta per la posterior actuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió i/o contenidor. Tot segons plànol de projecte i indicacions de la D.F (P - 29)	507,80	1,000	507,80
5	d	Dipòsit d'aigua. Lloguer de dipòsit d'aigua per proveir l'obra durant les feines de paletaeria. Inclou el transport fins a la seva ubicació dins l'obra, la seva recollida al finalitzar les feines, el seu manteniment durant els dies del lloguer, i tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. (P - 1)	32,10	30,000	963,00
TOTAL Capítol		01.01			6.560,66

PRESSUPOST

Data: 19/06/25

Pàg.: 2

Obra	01	Pressupost 0216B02
Capítol	02	Demolicions, desmuntatges i enderrocs

NUM.	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	m3	Desenrunament int.edi.superf.,m.manuals,man. Desenrunament interior a edificacions superficials, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 35)	36,80	2,115	77,83
2	m3	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus barrej.inerts,1,0t/m3,LER 170107 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució (P - 10)	21,40	3,173	67,90
3	m3	Transp.residus inerts o no especials,a instal·lació autoritzada de gestió de residus,contenidor 12m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució (P - 30)	16,90	3,173	53,62
4	u	Desmuntatge campana,pes<=350kg,alç.<=15m,m.man.+mecànics,aplec p/reutilització Desmuntatge de campana de 350 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges (P - 33)	879,56	1,000	879,56
5	u	Desmuntatge campana,pes<=800kg,alç.<=15m,m.man.+mecànics,aplec p/reutilització Desmuntatge de campana de 800 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges (P - 34)	1.128,19	1,000	1.128,19
TOTAL	Capítol	01.02			2.207,10

PRESSUPOST

Data: 19/06/25

Pàg.: 3

Obra	01	Pressupost 0216B02			
Capítol	03	Seguiment arqueològic			
NUM.	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	u	Seguiment i memòria arqueològica. Seguiment arqueològic i redacció de la memòria, amb lectura de paraments, de les feines de neteges, buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades. (P - 8)	1.784,60	1,000	1.784,60
TOTAL	Capítol	01.03			1.784,60

PRESSUPOST

Data: 19/06/25

Pàg.: 4

Obra	01	Pressupost 0216B02			
Capítol	04	Ram de paleta			
NUM.	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	u	Mà d'obra Partida Mano de obra de bajar las campanas de la torre. Traslado de las campanas a nuestros talleres para su limpieza y restauración. Mano de obra de subir los conjuntos de las campanas a la espadaña e instalación en sus ubicaciones. Instalación de todos los equipos. Conexión y programación de toques. INCLUYE LOS GASTOS DE TRANSPORTES DE LAS CAMPANAS A LOS TALLERES Y DE NUEVO A SU POBLACIÓN. (P - 6)	3.900,00	1,000	3.900,00
TOTAL	Capítol	01.04			3.900,00

PRESSUPOST

Data: 19/06/25

Pàg.: 5

Obra	01	Pressupost 0216B02
Capítol	05	Tractaments de restauració

NUM.	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	m2	Neteja param. de plantes i aplicació herbicida. Neteja de parament de plantes existent i aplicació d'herbicida, amb producte líquid a base d'hipoclorit sòdic, emulsionants i additius, en dissolució 1:1 en aigua, aplicat amb equip polvoritzador de motxilla i neteja amb mitjans manuals realitzada en tot moment per restauradors titulats. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. (P - 32)	34,02	38,250	1.301,27
2	m2	Neteja parament param.vert. Pedra,aplicació aigua nebulitz.24h, raig d'aigua a pressió+raspall Neteja de parament de parament vertical de pedra, amb aplicació durant 24 hores d'aigua nebulitzada amb broquets cònics d'atomització hidràulica, amb orifici de sortida de 0,41 a 0,76 micres, i diàmetre de gota de 80 a 120 micres, i escombrat posterior amb raig d'aigua a pressió i raspall (P - 37)	11,06	128,380	1.419,88
3	m2	Neteja parament pedra,raig aig.pres. De 60 fins a 200 bar Neteja de parament de pedra, amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar (P - 36)	7,52	21,150	159,05
4	m2	Neteja de juntes i rejuntat. Neteja de juntes i rejuntat dels paraments realitzada en tot moment per restauradors titulats. Eliminació de la terra i restes de plantes acumulades a les juntes dels murs amb mitjans manuals, per al seu posterior rejuntat amb morter de calç hidràulica NHL-3,5 segons definició de projecte. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. (P - 7)	115,08	36,685	4.221,71
5	m2	Xarxa anti-coloms p/buits=<16 m2,xarxa 50x50mm,fix.mecànicament Xarxa anti-coloms per a buits de fins a 16 m2, de polietilè, de color negre, teixida en quadrícula de 50x50 mm, muntada sobre cables d'acer inoxidable de 2,5 mm de D i fixada mecànicament al parament (P - 38)	19,29	50,500	974,15
6	u	Restauració campana de quarts Restauració campana de quarts. Inclou els següents conceptes: 1) Jou de fusta de reoure d'alta densitat i gran resitència a la intempèrie. Fusta estacionada i sense nusos per evitar les fendes. El disseny es realitzarà per ordinador i es respectarà el format del model local (ballesta per a volteig manual, perfil recte). La fusta es protegirà contra el raig UVA, insectes xilòfags, humitat, etcètera, amb un envernissat especial que eviti el craquelat per exposició a la intempèrie (3 capes). Construcció de ferratges a mesura en acer, protegint tots els elements metàl·lics amb passivadors d'òxid i acabat final en negre (protecció de pintura de partícules fèrriques tipus oxyron o equivalent). Cargols i femelles alvanitzades per a un millor manteniment, arandelles del braç ajustables i reapretables per al seu òptim manteniment. Construcció de nous eixos per a la instal·lació de muntatge sobre rodadures de boles autocentrants reforçades que inclouen cargols autobloquejants i engrassador. Inclou rodaments de doble ròtula autocentrants. Estructura per a campanes fins a 420kg. 2) Neteja de campana de bronze. Recuperació acústica de la campana amb neteja del bronze amb projecció de silicat d'alumini de gra fi que no afecta a les inscripcions y decoracions però que permet la eliminació de totes les capes d'òxid, brutícia, pintura i excrements d'origen animal. 3) Motor de tir per accionament de les masses horàries mitjançant palanca. Cablejat d'acer necessari. Guardacablejat per a protecció del	3.274,02	1,000	3.274,02

PRESSUPOST

Data: 19/06/25

Pàg.: 6

		cablejat amb suport de fixació al mur mitjançant tornilleria química o expansiva. Massa de gravetat proporcional al pes de la campana. 4) Realització de nous recolzaments encastats al mur de l'espadanya (P - 2)			
7	u	Restauració campana hores Restauració campana hores. Inclou els següents conceptes: 1) Jou de fusta de reoure d'alta densitat i gran resitència a la intempèrie. Fusta estacionada i sense nusos per evitar les fendes. El disseny es realitzarà per ordinador i es respectarà el format del model local (ballesta per a volteig manual, perfil recte). La fusta es protegirà contra el raig UVA, insectes xilòfags, humitat, etcètera, amb un envernissat especial que eviti el craquelat per exposició a la intempèrie (3 capes). Construcció de ferratges a mesuda en acer, protegint tots els elements metàl·lics amb passivadors d'òxid i acabat final en negre (protecció de pintura de partícules fèrriques tipus oxyron o equivalent). Cargols i femelles alvanitzades per a un millor manteniment, arandelas del braç ajustables i reapretables per al seu òptim manteniment. Construcció de nous eixos per a la instal·lació de muntatge sobre rodadures de boles autocentrants reforçades que inclouen cargols autobloquejants i engrassador. Inclou rodaments de doble ròtula autocentrants. Estructura per a campanes fins a1000kg. 2) Neteja de campana de bronze. Recuperació acústica de la cmapana amb neteja del bronze amb projecció de silicat d'alumini de gra fi que no afecta a les inscripcions y decoracions però que permet la eliminació de totes les capes d'òxid, brutícia, pintura i excrements d'origen animal. 3) Motor de tir per accionament de les masses horàries mitjançant palanca. Cablejat d'acer necessari. Guardacablejat per a protecció del cablejat amb suport de fixació al mur mitjançant tornilleria química o expansiva. Massa de gravetat proporcional al pes de la campana. 4) Realització de nous recolzaments encastats al mur de l'espadanya (P - 3)	5.051,31	1,000	5.051,31
TOTAL Capítol		01.05			16.401,39

PRESSUPOST

Data: 19/06/25

Pàg.: 7

Obra	01	Pressupost 0216B02			
Capítol	06	Instal·lacions			
NUM.	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	u	ORDENADOR SP1 NANO ORDENADOR SP1 NANO - 2 Sortides Ordinador de fàcil ús amb visualització de totes les funcions sobre display gràfic LCD lluminós. GESTIÓ per a 2 mecanismes + 2 sortides de rellotge. Canvi automàtic de l'horari hivern / estiu. Programació setmanal, periòdica, anual i excepcional. Bateria de resrva de dades i hora en cas de tall d'alimentació. Recuperació de l'ora en els rellotges automàticament. Amb antena de radiofreqüència DCF per a mantenir l'hora exacta (P - 4)	850,00	1,000	850,00
2	u	Cablejat d'alimentació Partida alçada del cablejat per a l'alimentació per connectar totes els equips necessaris grapat a la paret, preferiblement en les juntes. (P - 5)	560,00	1,000	560,00
TOTAL	Capítol	01.06			1.410,00

PRESSUPOST

Data: 19/06/25

Pàg.: 8

Obra	01	Pressupost 0216B02			
Capítol	07	Control de qualitat			
NUM.	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	u	Aplicació en obra del programa de control de qualitat	499,91	1,000	499,91
		Aplicació en obra del programa de control de qualitat (P - 26)			
TOTAL	Capítol	01.07			499,91

PRESSUPOST

Data: 19/06/25

Pàg.: 9

Obra	01	Pressupost 0216B02
Capítol	08	Seguretat i Salut
Subcapítol	01	Proteccions individuals

NUM.	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	u	Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,polietilè,p<=400g+tiros r Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 (P - 11)	15,23	2,000	30,46
2	u	Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam. Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 12)	6,14	2,000	12,28
3	u	Guants transpirables,nitril+cotó,subj.canell Parella de guants rentables i transpirables per a ús general, amb dits i palmell de nitril porós sobre suport de punt de cotó, i subjecció elàstica al canell (P - 15)	2,39	2,000	4,78
4	u	Protector tipus orellera,acoplable casc seguretat Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (P - 13)	15,94	2,000	31,88
5	u	Mascareta,protecció respiratòria Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 14)	1,78	20,000	35,60
6	u	Parella botes seguretat,resist.humit.,pell rectif.,sola antillis Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 16)	14,34	2,000	28,68
7	u	Faixa prot.dorslumbat Faixa de protecció dorslumbat (P - 19)	24,82	2,000	49,64
8	u	Sistema anticaiguda amb arnès anticaiguda+tirants,incorp.subsist Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1 (P - 17)	213,20	2,000	426,40
9	u	Munt+desm sistema anticaigudes pescant+disp. retràtil Muntatge i desmuntatge de sistema anticaigudes format per pescant, peça encastada a pilar, dispositiu retràtil autoblocant i arnès anticaigudes (P - 18)	0,00	1,000	0,00
TOTAL	Subcapítol	01.08.01			619,72

PRESSUPOST

Data: 19/06/25

Pàg.: 10

Obra	01	Pressupost 0216B02			
Capítol	08	Seguretat i Salut			
Subcapítol	02	Proteccions col·lectives			
NUM.	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	u	Placa pintura reflectant 60x60cm,p/senyal.tràn.,fix.mec.+desmunt Placa amb pintura reflectant de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	63,38	2,000	126,76
TOTAL	Subcapítol	01.08.02			126,76

PRESSUPOST

Data: 19/06/25

Pàg.: 11

Obra	01	Pressupost 0216B02			
Capítol	08	Seguretat i Salut			
Subcapítol	03	Mesures preventives			
NUM.	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	u	Reconeixement med. Reconeixement mèdic (P - 25)	38,58	2,000	77,16
2	u	Reunió comitè S/S 6 pers. Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 20)	178,86	1,000	178,86
3	h	Formació Seg.Salut Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 21)	24,77	2,000	49,54
TOTAL	Subcapítol	01.08.03			305,56

PRESSUPOST

Data: 19/06/25

Pàg.: 12

Obra	01	Pressupost 0216B02			
Capítol	08	Seguretat i Salut			
Subcapítol	04	Instal·lacions provisionals			
NUM.	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	u	Farmaciola armari+contingut segons orden.SiS Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 24)	115,36	1,000	115,36
2	u	Compra caseta per eines Compra amb subministrament i col·locació de caseta per guardar les eines de l'excavació. Inclou els ports, la nivellació de la ubicació i tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució. (P - 9)	428,00	1,000	428,00
3	mes	Llog.mòd.pref.vestidors 8x2,4m Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 23)	154,75	2,000	309,50
TOTAL	Subcapítol	01.08.04			852,86

PRESSUPOST

Data: 19/06/25

Pàg.: 13

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import	%
Capítol	01.01	Treballs previs i d'implantació	6.560,66	18,92
Capítol	01.02	Demolicions, desmuntatges i enderrocs	2.207,10	6,37
Capítol	01.03	Seguiment arqueològic	1.784,60	5,15
Capítol	01.04	Ram de paleta	3.900,00	11,25
Capítol	01.05	Tractaments de restauració	16.401,39	47,31
Capítol	01.06	Instal·lacions	1.410,00	4,07
Capítol	01.07	Control de qualitat	499,91	1,44
Capítol	01.08	Seguretat i Salut	1.904,90	5,49
Obra	01	Pressupost 0216B02	34.668,56	100,00
			34.668,56	100,00
NIVELL 1: Obra			Import	%
Obra	01	Pressupost 0216B02	34.668,56	100,00
			34.668,56	100,00

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	34.668,56
13 % Despeses generals SOBRE 34.668,56.....	4.506,91
6 % Benefici industrial SOBRE 34.668,56.....	2.080,11
Subtotal	41.255,58
21 % IVA SOBRE 41.255,58.....	8.663,67
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	49.919,25

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUARANTA-NOU MIL NOU-CENTS DINOUS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)

10 ÍNDEX DE PLÀNOLS

Codi Plànol	Títol Plànol	Escala
Situació		
S.01	Situació	1/25.000 i 1/2.500
S.02	Emplaçament	1/500
Estat actual		
EA.01	Planta Nivell 0	1/200
EA.02	Planta Nivell 1	1/200
EA.03	Planta Nivell 2	1/200
EA.04	Planta Nivell 3	1/200
EA.05	Planta Cobertes	1/200
EA.06	Plantes detall campanar	1/75
EA.07	Alçat Nord exterior	1/200
EA.08	Alçat Nord interior	1/200
EA.09	Alçat Est	1/200
EA.10	Alçat Sud exterior	1/200
EA.11	Alçat Sud interior	1/200
EA.12	Alçat Oest exterior	1/200
EA.13	Alçat Oest interior	1/200
EA.14	Secció transversal	1/200
EA.15	Secció transversal 2	1/200
EA.16	Secció longitudinal	1/200
Enderroc i obra nova		
EON.01	Actuacions en alçat nord	1/200
EON.02	Actuacions en alçat est	1/200
EON.03	Actuacions en alçat sud	1/200
EON.04	Actuacions en alçat oest	1/200
EON.05	Actuacions en secció transversal	1/200
EON.06	Actuacions en secció longitudinal	1/250
Proposta		
P.01	Planta Coberta. Àmbit d'actuació	1/200
P.02	Planta detall	1/75
P.03	Alçat Nord	1/200
P.04	Alçat Est	1/200
P.05	Alçat Sud	1/200
P.06	Alçat Oest	1/200
P.07	Secció transversal	1/200
P.08	Secció longitudinal	1/200

