

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE LA
FAÇANA PRINCIPAL DE L'ESGLÉSIA DE SANT SADURNÍ DE L'HEURA
(FASE 3)

Ref.: 2411

AGOST 2024

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE CRUÏLLES, MONELLS I SANT SADURNÍ DE L'HEURA

ÍNDEX

I MEMÒRIA	5
MG. DADES GENERALS.....	6
MG 1 El projecte.....	6
MG 2 Agents del projecte.....	6
MG 3 Documents complementaris i projectes parcials.....	6
MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA.....	7
MD 1 Informació prèvia.....	7
MD 2 DESCRIPCIÓ GENERAL.....	9
MD 3 ESTAT DE CONSERVACIÓ. PATOLOGIES.....	19
MD 4 DESCRIPCIÓ FASE 1.....	29
MD 5 JUSTIFICACIÓ DE LA PROPOSTA. FASE 2.....	38
MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA.....	40
MC 1 Proposta.....	40
II DOCUMENTACIÓ GRÀFICA.....	45
ÍNDIX PLÀNOLS PROJECTE BÀSIC.....	47
III PLEC DE CONDICIONS.....	51
IV AMIDAMENTS.....	75
V PRESSUPOST.....	75
RESUM DEL PRESSUPOST.....	115
VI DOCUMENTS COMPLEMENTARIS.....	117
ESTUDI BÀSIC DE SEURETAT I SALUT.....	119
GESTIÓ DE RESIDUS.....	133
CONTROL DE QUALITAT.....	141

I MEMÒRIA

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE LA
FAÇANA PRINCIPAL DE L'ESGLÉSIA DE SANT SADURNÍ DE L'HEURA
(FASE 3)

Ref.: 2411

AGOST 2024

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE CRUÏLLES, MONELLS I SANT SADURNÍ DE L'HEURA

MG. DADES GENERALS

MG 1 El projecte

Projecte bàsic i executiu de Conservació i restauració de la façana principal de l'església de Sant Sadurní de l'Heura. Fase 3

a l'emplaçament següent:

Adreça	Plaça de la República	Núm.	15
Ref. cadastral	9351201DG9495S0001GS	Zona / barri	
Població	Sant Sadurní de l'heura	Codi postal	17118
Municipi	Cruïlles Monells i Sant Sadurní de l'heura	Comarca	Baix Empordà

MG 2 Agents del projecte

Promotor(s)

AJUNTAMENT DE CRUÏLLES, MONELLS I SANT SADURNÍ DE L'HEURA		NIF	P1706400-G
Correu electrònic		Telèfon	972640573
Adreça	Plaça de la Font	Núm.	1
Municipi	Sant Sadurní de l'Heura	Codi postal	17116

Propietari(s)

BISBAT DE GIRONA		NIF	R1700002G
Correu electrònic	secretaria@bisbatgirona.cat	Telèfon	972412720
Adreça	Plaça del Vi	Núm.	2
Municipi	Girona	Codi postal	17004

Redactor(s) del present estudi

	NEUS ROCA CAMBRAS, arquitecta	NIF	77914877 P
Correu electrònic	neus.roca@land-up.net	Telèfon	972262901
Adreça	c/ Marià Vayreda	Núm.	21
Municipi	Olot	Codi postal	17800

MG 3 Documents complementaris i projectes parcials

Estudi gestió residus de la construcció

Arquitecta	Neus Roca Cambras	Col·legiat	38244-2
Correu electrònic	neus.roca@land-up.net	Telèfon	629663564
Adreça	Marià Vayreda	Núm.	21
Municipi	Olot	Codi postal	17800

Estudi bàsic de seguretat i salut

Arquitecta	Neus Roca Cambras	Col·legiat	38244-2
Correu electrònic	neus.roca@land-up.net	Telèfon	629663564
Adreça	Marià Vayreda	Núm.	21
Municipi	Olot	Codi postal	17800

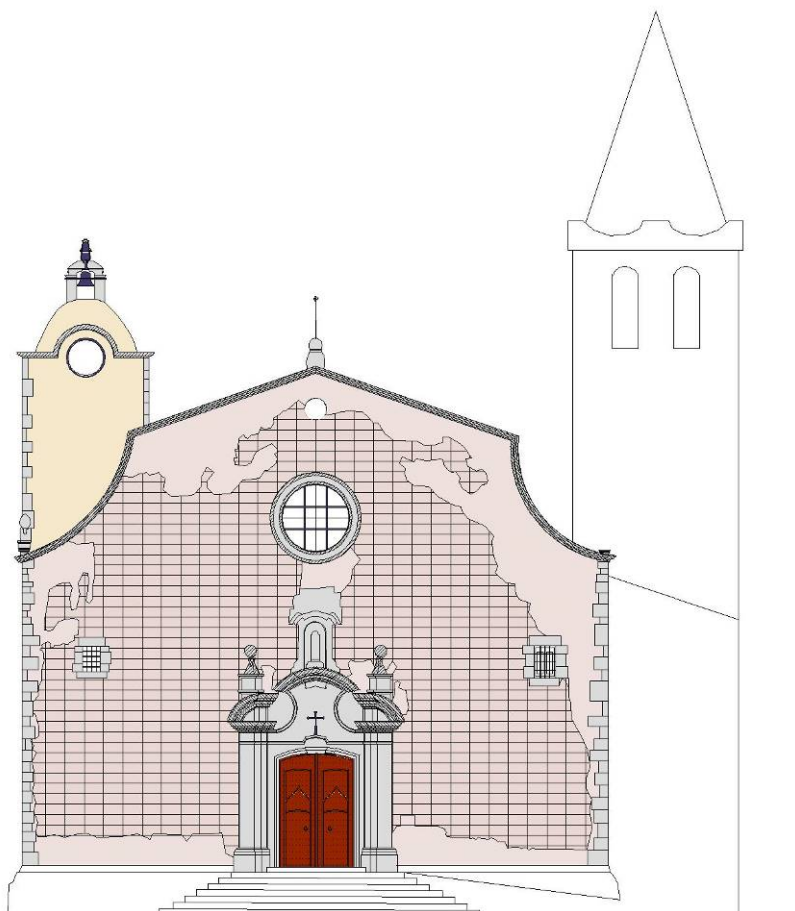
Aquesta memòria conté el context general de la intervenció (apartats MD1, MD2 i MD3), l'explicació de la part executada FASE 1 i 2 (MD4), i la proposta d'intervenció per a la fase actual (MD5).

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia

MD 1.1 Descripció general dels condicionants de l'encàrrec i de la intervenció

L'objecte d'aquest projecte és definir els treballs necessaris, corresponents a la fase 2, per a la consolidació i restauració de la façana principal de l'església de Sant Sadurní de l'Heura (segons memòria valorada redactada en data de febrer de 2023).



Representació de la façana. (materials)

La superfície global de la façana és de 350,00m², dels quals 280,00m² corresponen a la façana principal, 40,00m² a la portalada i 30,00m² són de la torre campanar. En aquesta fase només s'intervé en la façana, i per tant, té un àmbit general de 280,00m², i en actuacions de consolidació de morters, presentació i acabat de façana, pel què fa a la cornisa i cantoneres, consolidació i reintegració de pedra i morters, i instal·lació d'element de protecció a la cornisa superior. En la primera fase s'han realitzat els treballs de neteja i sanejat de paraments, consolidació amb bisellats de l'estucat, consolidació de pedra i morters a la rosassa i pinacle, reparació i consolidació de la protecció de rajola superior, i consolidació en part de la cornisa superior.

Resten per fases posteriors, la totalitat de l'actuació en el campanar i la portalada.

MD 1.2 Marc legal

L'edifici de l'església de Sant Sadurní, al municipi de Cruïlles, Monells i Sant Sadurní de l'Heura, està catalogat com a BCIL (Bé Cultural d'Interès Local) per l'inventari de Patrimoni arquitectònic de la Generalitat de Catalunya, al formar part del pre-catàleg d'elements catalogats inclòs en el Pla General del municipi, com element SS2_ Església de Sant Sadurní.

Les característiques urbanístiques de l'edifici són les següents:

Planejament vigent:	Pla General d'ordenació del municipi
Classificació del sòl:	Sòl urbà consolidat
Qualificació del sòl:	Equipament (E3_ Equipament d'ús religiós)
Usos admesos:	Religiós

Segons la normativa, i mentre no es redacti el corresponent catàleg de patrimoni, les actuacions en els béns catalogats es regiran pel que determina l'article 143 dins del CAPÍTOL 6 del PG_ Protecció de conjunts, edificis i elements d'interès històric artístic, patrimonial i arqueològic.

A part de l'inventari de la Generalitat, i el pre-catàleg del Pla General, el bé objecte d'aquesta documentació consta inventariat en:

- Inventari del Servei del Patrimoni Arquitectònic del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, sota la definició: Església de Sant Sadurní, Edifici_ Element núm 24, amb fitxa redactada per M.A. Monte a l'any 1989.
- Fitxes de l'Arxiu Històric d'Urbanisme, Arquitectura i Disseny del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya.

Amb tot l'exposat, el present projecte ha de complir, respecte a la intervenció en un BCIL, amb:

- Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català (LPCC).
- Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic, que té per objectiu establir el desplegament reglamentari de la Llei 3/1993.
- Article 143 dins del CAPÍTOL 6 del PG_ Protecció de conjunts, edificis i elements d'interès històric artístic, patrimonial i arqueològic.

MD 2 DESCRIPCIÓ GENERAL

MD 2.1 Origen. Antecedents històrics

L'església apareix esmentada l'any 1044 en un document de venda d'un alou al municipi de "Saturnini de Salredo", posició de la mitra de Girona. Més tard apareixen notícies al 1052, 1058 i al 1064 sobre l'església. Concretament en documents de l'any 1052 el cavaller Amat Vives prestà homenatge al bisbe Berenguer per la fortalesa de Sant Sadurní de Salzet, relacionant el castell de Sant Sadurní amb la comunitat eclesiàstica.

De l'edifici, sabem que es conserva del període romànic el campanar antic, anomenat "campanar vell". La resta de l'edifici es construeix durant els anys 1773 i 1777. En aquest sentit, una inscripció amb la data "1774" s'ubica en la cantonada nord de la façana, en un dels seus carrerons escairats.



Foto de detall. Cantonada oest.

Una altra data que apareix al voltant de l'església és la de 1917, inscripció que apareix en una de les peces de pedra que formen l'escala exterior d'accés a l'interior des de la plaça de la República.

MD 2.2 Descripció general de l'edifici

L'edifici se situa en una posició més o menys central a la trama del poble, perpendicular al carrer major. L'església sobresurt dels edificis de l'entorn per les seves dimensions i se'n separa a través de la plaça de la República, que segons alguns estudis històrics podria correspondre a l'espai ocupat per l'antic castell de Sant Sadurní.



Ortofoto. (Font ICGC)

El temple és de planta en creu llatina, formada per una nau central i el creuer. A banda i banda de la nau central hi trobem 2 capelles laterals, amb el sostre a diferents alçades, i al final, l'absis amb forma carrada. El centre del creuer està cobert amb una cúpula sobre petxines.

Exteriorment, l'edifici consta d'una coberta a dues aigües sobre la nau central, que s'allarga fins a cobrir el creuer. A menor alçada hi ha les diferents cobertes de les capelles laterals, d'on neixen els contraforts que arriben fins a l'alçada de la coberta central.

D'aquest volum ordenat sobresurten el volum del campanar vell, situat a ponent i base quadrada, i un segon campanar, contemporani a l'església, també de base quadrada, que queda integrat dins del parament de la façana principal, en el seu extrem nord-oest. És en aquest, per sobre del

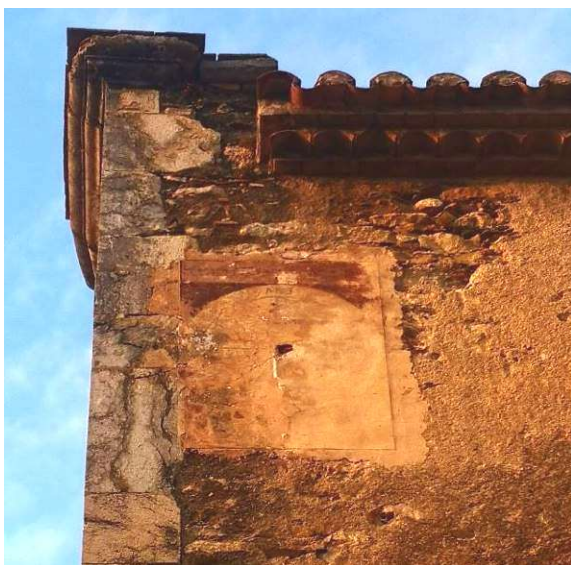
coronament curvilini de la façana, on hi trobem un rellotge d'esfera a la mateixa façana principal, i una coberta, per sobre de la qual, sobresurt una espadanya d'un sol ull on hi ha situada una campana.

El campanar vell de base quadrada i origen romànic, és l'únic element visible de l'edifici original. Conserva algunes espitlleres que fan pensar en un possible ús defensiu.



Foto general. (Extreta de la web municipal)

Del conjunt també cal destacar un rellotge de sol situat a la façana sud de morter acolorit o pintat situat a l'extrem d'aquesta amb la façana principal



Detall rellotge de sol. Extrem oest, de la façana sud.

Façana principal.

El mur de la façana és de paredat heterogeni rejuntat i arrebossat amb morter de calç que en l'última capa simula un carreuat amb doble incisió que es refon amb mitja canya per marcar la junta. Aquest revestiment cobriria tot el pany de la façana d'extrem a extrem (es confirmaria des de bastida) i fins el ràfec, i també s'ajustaria al perímetre de l'òcul i de les finestres sense destacar-ne cap marc.

Els murs en el campanar també són de paredat amb les cantoneres de blocs de pedra tallats i carejats. L'arrebossat és de morter de calç de color blanc pintat amb calç o lliscat (es concretaria des de bastida).

Destaquen de la façana principal la portalada i la rosassa. També d'importància són les cantonades de pedra treballada, dos finestres situades als extrems, i un petit òcul central situat per sobre de la rosassa, segurament amb funcions de ventilació i il·luminació del sotacoberta.

La façana és coronada per una cornisa mixtilínia de pedra, motllurada, amb la part central recta i els laterals còncaus. Actualment està protegida superiorment per 4 filades de rajola ceràmica vermella.



Foto de detall de la cornisa mixtilínia

En els extrems i centre de la cornisa hi destaquen remats decoratius que consisteixen en esferes i semiesferes sobre pinacles, en els extrems, i sobre matxó al centre.

La resta del parament és de paredat de pedra heterogènia amb un acabat amb morter de calç que imita un carreuat, amb les cantonades fetes amb carreus de pedra escairats.



Detalls del material petri de la façana.



La base de la façana descansa sobre un recrescut de fàbrica de paredat de pedra similar a la de la resta de la façana, però de dimensions més grans, el qual està protegit amb una franja de rajola ceràmica vermella col·locada amb pendent.



Detall base façana principal



Campanar nou

Al costat nord-oest de la façana, per sobre el coronament d'aquesta es fa present una de les torres del campanar, el campanar nou, de planta quadrada i un coronament rectilini als extrems i circular a la part central. Mentre que l'acabat de façana a la resta del parament és amb un esgrafiat imitació a carreuat, en el campanar aquest és un morter de calç amb restes del que sembla un encalat (informació que s'haurà de contrastar amb les anàlisis de mostres). La torre del campanar continua amb les cantonades de pedra vista, escairada. En la continuació de la cantonada de l'extrem de la façana principal, el perfil és graonat, mentre que a la resta de cantonades el morter de calç entrega de manera rectilínia amb la cantonada de pedra, deixant a la vista una proporció menor.

La motllura de coronament amb la coberta és de pedra en les cares que limiten amb les façanes a l'espai públic, amb afectacions amb pèrdua de secció, però al girar al costat interior de coberta aquest és de rajola ceràmica vermella, amb patologia de junta oberta.



Detall del campanar nou



Portalada

La portalada està treballada amb una pedra blanca, amb betes gris-blavós. Està formada per una llinda en forma d'arc rebaixat, flanquejada a cada costat de dues pilastres que sostenen l'entaulament i un frontó circular, coronat a cada extrem per semiesferes sobre pinacles. Les pilastres s'obren, girant cap a l'exterior de la façana, juntament amb el tram del frontó superior, que es retranqueja seguint les formes corbes esculpides en la pedra interior del timpà. En el centre d'aquest hi ha una creu de ferro, col·locada senzillament separada pocs centímetres de la

pedra. En el mateix eix compositiu, per sobre el frontó, hi ha una capelleta amb forma de fornícula amb arc de mig punt, sense sant. Coronant la fornícula hi ha una cornisa motllurada seguint l'arc de mig punt, sobre la qual hi ha una franja de pedra esculpida amb una decoració amb relleus.



Detall de la portalada

La porta de fusta també forma part del conjunt de la portalada arquitectònica. És de grans dimensions, de dos batents, simètrics, i amb una segona porta més petita inserida a cada batent, per l'accés diari.

A la porta hi ha diferents elements decoratius: les motllures, els aplics metàl·lics, els panys, dues argolles, i cabotes de ferro distribuïdes simètricament ressaltant l'emmarcament i el centre dels fulls. Es tracta d'un conjunt aproximat de 130 unitats per cada full que decoren i reforcen les posts amb l'estructura de marc del revers de la porta, formant, amb la resta de decoracions, un conjunt molt noble.



Detall de la portalada

Per sobre hi trobem la rosassa amb perfil motllurat i un vitrall de colors, amb una perfilaria de ferro que ajuda a sustentar una malla de protecció tipus "galliner".



Detall de la rosassa

MD 2.3 Actuacions recents

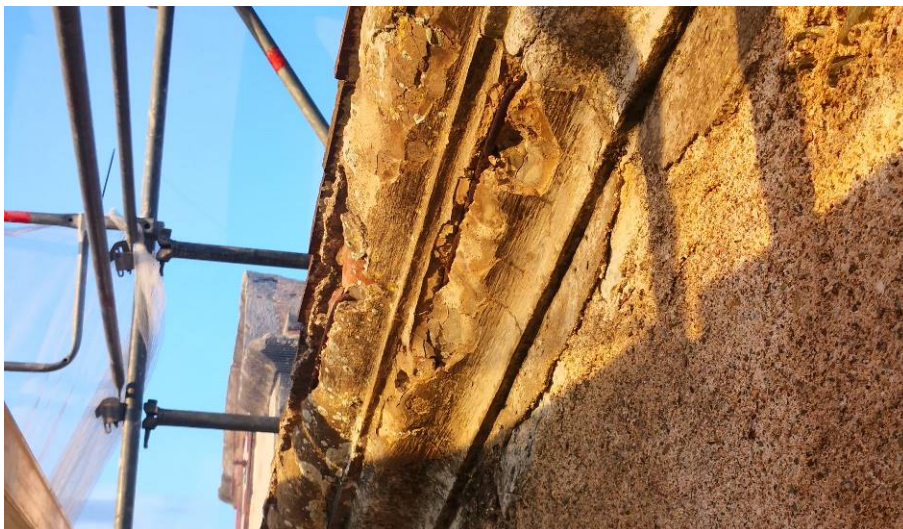
Un cop des de bastida s'ha pogut comprovar que les actuacions de restitució/conservació/restauració anteriors eren més nombroses del que es podia observar des de carrer, i sobretot, de gran afectació en

profunditat. L'esgrafiats i la major part del parament no presenten alteracions substancials d'actuacions actuals o "modernes". Sí que s'han pogut comprovar que algunes de les peces de pedra de cantonada han estat amorterades, i part de la cornisa de la portalada, on es veuen peces ceràmiques interiors, que podrien correspondre a restitucions anteriors, tot i que no es podrà determinar-ne l'abast fins a la neteja i sanejat de l'element.



Restitucions puntuals recents amb ceràmica i/o morters de ciment

Pel què fa a rosassa i cornisa superior s'han determinat les actuacions amb ciments i el grau d'afectació. En cornisa hi ha 5 punts on s'ha trobat ciment amb armat interior, on la pedra original està gairebé desapareguda.



Restitucions puntuals recents amb ceràmica i/o morters de ciment

Pel què fa a la rosassa, l'afectació també era important, amb pèrdua de secció gairebé total en la part superior i inferior, i afectacions puntuals en la resta.



Estat de la pedra, part inferior rosassa



Tram de cornisa amb ciment i ferro

En coberta, darrera de l'ampit curvilini del costat oest s'ha trobat una inscripció en el morter on s'escriu: "P. SAGREA / LL. SALTOR 2009". En aquesta data es va fer la coberta nova, i podria ser quan es van reparar algunes de les rajoles de protecció de la cornisa, que es reconeixen com a més recents que la resta.



Detall inscripció sobre morter

De més antiguitat, però també relativament recents són actuacions recents i relacionades amb la façana, la pròpia escala d'accés (amb inscripció del 1917) i la construcció de la rampa lateral juntament amb el passamà de ferro.



Elements sobreposats a la façana original

MD 3 ESTAT DE CONSERVACIÓ. PATOLOGIES

L'estat de conservació general té a veure amb les patologies associades a l'exposició a la intempèrie, l'absorció, retenció i/o l'acumulació d'aigua de pluja, per geometria, i pel propi envelliment dels materials.

Durant la primera fase s'ha pogut comprovar que les patologies s'agrupen i agreugen a l'entorn dels punts d'escorrentia d'aigua, concretament a la part inferior de la cornisa i la rosassa.

Les alteracions recurrents, en diferents graus, són:

- Brutícia generalitzada i recobriments derivats de biofilms animals i vegetals.
- Pèrdua dels morters de junta.
- Pèrdua dels morters de revestiment.
- Pèrdues en el suport pedra d'elements escultòrics i decoratius.
- Fractures, esquerdes i fissures en el suport pedra d'elements escultòrics i decoratius.
- Disgregació de suport lapidi i morters.
- Crosta negra incipient i de diversos mil·límetres en el suport pedra d'elements escultòrics i decoratius.
- Taques d'oxidació dels metalls.
- Antigues reparacions possiblement amb morters de ciment i armat metàl·lic.

MD 3.1 Morters

S'han identificat diversos morters segons la ubicació i funció:

- Morter de mur de paredat: morter ric de calç amb àrid heteromètric $1 > 0,01$ de coloracions diverses pel propi àrid de riu.
- Morter de junta de carreus i elements decoratius: morter ric de calç amb àrid heteromètric $0,2 > 0,01$.
- Morter de base o suport de la capa incisa: morter ric de calç amb àrid heteromètric $0,5 > 0,01$ de coloracions diverses pel propi àrid de riu.
- Morter de la capa incisa: de calç, de coloració ocre pels àrids de gra homogeni i fi (possible pols de marbre) en proporció al gruix de la capa d'1 > 1,5 mm.
- Morter de reparació, bastard: de ciment natural i àrid fi. Morter rígid.
- Morter de calç lliscat o pintat amb calç.

El morter del parament del campanar nou presenta un estat de conservació regular, amb una fissuració general, però sense pèrdues importants. Tot i que segons la inspecció visual realitzada sembla factible pensar que sempre ha estat revestit i blanc.



Foto històrica. Font: Fotocoleccion

Contràriament, a la façana principal no s'observa cap lliscat pintat amb calç blanc anterior al morter amb incisió, que sembla estaria aplicat directament sobre una capa desigual de regularització o suport de la capa decorada. Aquest morter de decoració presenta grans espais buits, on es pot veure el mur de paredat, o una capa fina de morter, de les capes inicials de

formació de l'esgrafiats, on encara no hi ha el dibuix aplicat. Com acabat final sembla aplicat una capa de beurada de ciment, que dona un color gris al conjunt.



Detall de l'estat del revestiment.

Les pèrdues majors es concentren a la part superior, just sota la cornisa de coronament, i seguint la forma corba d'aquesta, degut a la manca d'un element o motllura que faci d'escopidor. També hi ha afectació a la part inferior de la rosassa i per sobre de la motllura del frontó circular.



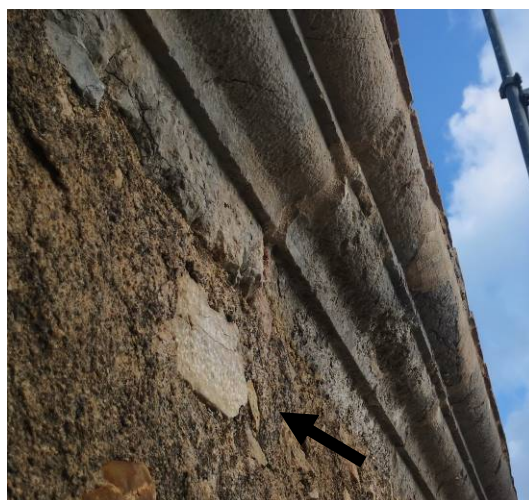
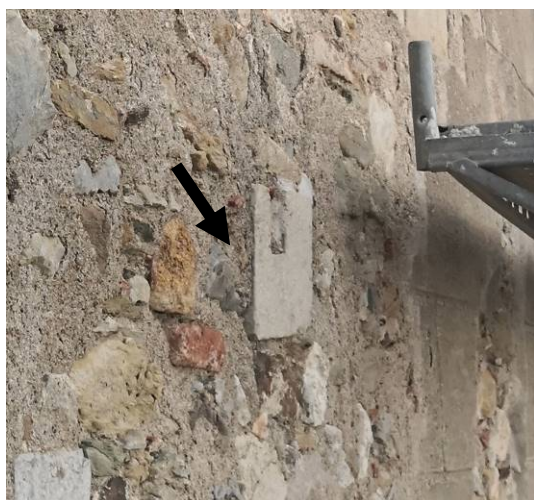
Àrees afectades per pèrdua de morters decoratius

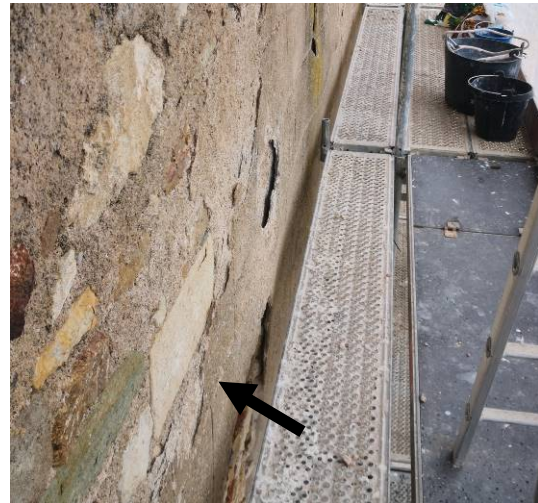
Aquesta pèrdua de l'esgrafiat ens permet veure el paredat i, en alguns casos, el morter previ a l'esgrafiat. Aquest morter previ que podem veure allà on s'ha perdut la capa final de l'esgrafiat, presenta una barreja d'àrids de diferents colors i dimensions, amb colors que van dels grisos i blaus, als vermells i granes, amb alguns punts de negre brillant.



Detall estat del morter

Des de bastida, aquesta falta d'estucat, també ens ha permès veure que alguna de els peces de pedra que formen el mur podrien provenir de reubicacions d'elements de pedra d'altres zones, edificis i/o usos.





MD 3.2 La pedra

El suport de la pedra decorativa a la portalada, fornícula, rosassa, emmarcament de les finestres i cantoneres és de roca sedimentària calcària que recorda, en la fornícula i portalada, al marbre de Gualba per la coloració blanc-gris. En els blocs cantoners l'acabat és buixardat, mentre que en la resta és un acabat llis.

En tots dos casos es tractaria de roca sedimentària amb component majoritari de calcita, pendent de confirmar segons anàlisis i caracterització petrogràfica del suport.

Els elements de pedra treballada que componen la façana són:

- ._ Carreus de cantonades, i finestres
- ._ Rosassa
- ._ Portalada
- ._ Cornisa de coronament i esfera del pinacle.

Pel què fa als carreus de les cantonades, llinda, ampit i brancals de la finestra, són peces de pedra carejades. Les peces presentaven brutícia per exposició a la intempèrie, aparició de fongs i líquens per acumulació d'aigua i humitat per absorció i/o capil·laritat.

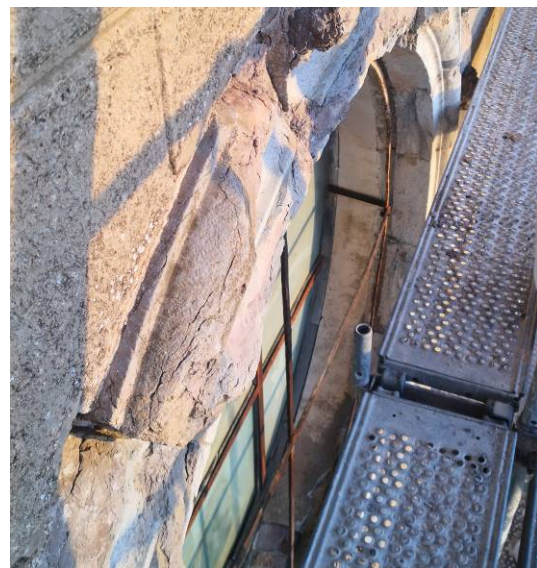
Aquesta acumulació d'aigua ha provocat la formació de crosta negra en alguns punts i la fissuració provocada per les tensions internes i degradació per acció de l'aigua. Aquestes fissures han portat a la pèrdua de secció.

Pel què fa al material de junta, hi ha pèrdua de morters. Per últim hi ha les actuacions més "recent" de restitució de secció amb morters, armats, i en alguns casos, amb inserció de peces ceràmiques.



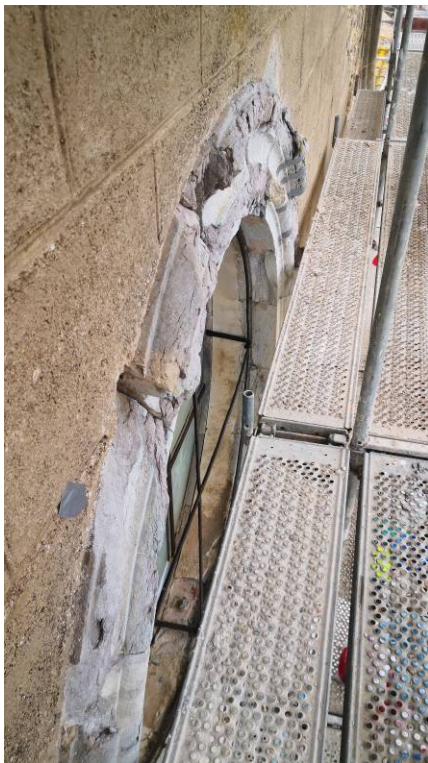
Detalls de l'estat de la pedra de les cantonades

En la pedra que forma la rosassa s'ha trobat una gran afectació, havent estat intervinguda amb morters de ciment, que a vista des de carrer, i degut al cromatisme provocat per agents biològics, crostres, etc, semblaven elements de pedra, i per tant, amb molta més pèrdua de secció que la que se suposava en la primera memòria (fase 1). Tot i aquesta major pèrdua de secció a la part inferior, causada per l'escorrentia, que fins i tot provoca entrada d'aigua a l'interior, hi ha pèrdues gairebé a tot al voltant, amb molta fissuració i canvis de cromatisme de la pedra, provocats, a part de l'exposició a la intempèrie i l'acumulació d'aigua i humitat i per l'oxidació dels ferros de subjecció de la malla de galliner.





Visió general de la rosassa abans de la intervenció



Visió de la rosassa un cop sanejada



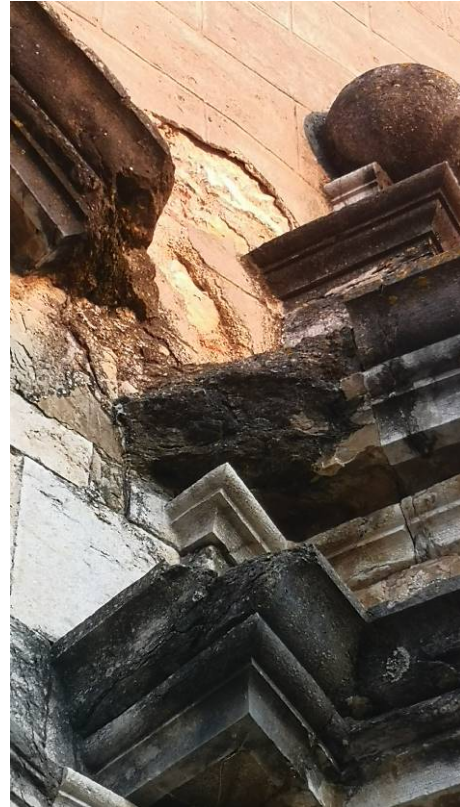
Visió de la rosassa amb el procés de restitució

La portalada presenta els mateixos problemes que s'han enumerat fins ara en els elements de pedra:

- ._ brutícia per exposició a la intempèrie.
- ._ aparició de fongs, líquens, ... per acumulació d'aigua i humitat per absorció i/o capil·laritat.
- ._ formació de crosta negra en alguns punts.

- ._ fissuració provocada per les tensions internes i degradació per acció de l'aigua.
- ._ pèrdua de material de junta.
- ._ pèrdua de secció.
- ._ restitució de parts amb morter (i peces ceràmiques a l'interior).

Totes aquestes patologies estan agreujades per la geometria de la decoració, que facilita l'acumulació d'aigua i brutícia. Aquest agreujament ha provocat que les pèrdues de secció siguin més important.



Detalls de l'estat del frontó de la portalada

En la cornisa superior, un cop a bastida, s'ha pogut comprovar que es repetien les patologies esmentades:

- ._ brutícia per exposició a la intempèrie.
- ._ aparició de fongs, líquens, ... per acumulació d'aigua i humitat per absorció i/o capil·laritat.
- ._ formació de crosta negra en alguns punts.
- ._ fissuració provocada per les tensions internes i degradació per acció de l'aigua.
- ._ pèrdua de material de junta.
- ._ pèrdua de secció, sobretot en la part inferior.



Detalls estat cornisa de coronament de la façana

Com ja s'ha comentat, s'ha comprovat que les restitucions amb morters hi són de manera puntual però amb gran afectació.



Pel què fa al material de protecció de la cornisa, actualment rajola ceràmica, presenta zones despreses, peces trencades, etc., amb moltes zones de reparacions recents, amb utilització de peces de diferents coloracions. De manera generalitzada hi ha una pèrdua del material de junta.

La subjecció és dubtosa, ja que es va reparar al 2009, i en la primera fase s'han reparat rajoles trencades i s'han tornat a subjectar rajoles soltes.

Pel que fa al pinacle, un cop a bastida s'ha pogut comprovar que està format per una base d'estructura de fàbrica de ceràmica revestit amb morters, actualment de ciment, i esfera de pedra. Aquesta solució ja és coneguda d'altres emplaçaments de la zona.



Detall del pinacle. Abans i després de la FASE 1

MD 3.3 Ceràmica

Peces ceràmiques regulars per cobrir el regruix del basament i per protegir la cornisa que remata la façana.

Les afectacions són de peces trencades i peces soltes o que ja han desaparegut.

MD 3.4 Ferro i fusta

Altres materials a restaurar i consolidar seran els ferros i la fusta, presents en la porta d'accés i en elements com la creu del timpà o l'estructura de la rosassa.



Detalls dels elements de fusta i ferro

En aquest cas s'observen:

- Pèrdues puntuals dels suports, ferro i fusta a la porta; però les alteracions més visibles a l'anvers de la porta principalment són les capes de recobriment resseques del suport fusta i l'oxidació dels metalls.
- No es descarta que la neteja de recobriments a la fusta faci visibles antigues reparacions i pèrdues de suport degudes a desgast, a insectes, impactes i altres.

MD 4 DESCRIPCIÓ FASE 1 i 2

Anteriors a l'actuació objecte d'aquest document, i que constitueix la fase 3 en el conjunt de la façana, s'han realitzat les fases 1 i 2 que incloïen:

- Presa de mostres, estudis analítics i assatjos.
- Processos relacionats amb el sanejament i neteja de pedra i morters.
- Consolidació d'elements de pedra (coronament, rosassa, cantonades, llindes, brancals i escopidors).
- Protecció preventiva de la cornisa superior amb col·locació de xapa metàl·lica.
- Consolidació de morters de façana.
- Reintegració de morters
- Col·locació xarxa anti-aus
- Sistema de presentació del conjunt de façana (morters i pedra): veladures i hidrofugats.

Els criteris aplicats fins el moment, i que regirant les següents fases, són:

1. Conservació dels elements/materials originals existents a dia d'avui a la façana, respectant la seva coloració, textura, composició. Dotar-los d'estabilitat i resistència, i en algun cas, millorant el comportament a la intempèrie.
2. Restitució de les parts perdudes en funció d'una lectura de conjunt, per millorar la lectura respectant la lectura històrica i artística del bé. És per aquest motiu que es pretén restituir tot el morter decoratiu (imitació a carreus).
3. Inclusió de materials nous, sempre de manera puntual i justificada, per millorar la preservació del bé, com poden ser els hidròfugants, o elements de protecció com les malles antiaïus, etc.

MD 4.1 1A i 2A FASE. Executades

Durant la 1a i 2a fase s'han executat els treballs següents:

- Treballs que han englobat tota la façana:

- **Cartografies.**

S'ha cartografiat les zones més deteriorades sobre la planimetria de la façana i grau d'afectació.

Això ha permès establir la prioritat dels processos de consolidació a diferents nivells de la façana.

- **Neteja i retirada de dipòsits biogènics.**

Retirada mecànica dels detritus, principalment d'aus i eliminació dels dipòsits origen de les secrecions del metabolisme de fongs i líquens, àcids orgànics.

S'ha procedit a una neteja combinada mecànica i química programada amb diferents accions durant el primer mes d'intervenció dins dels processos de neteja.

- Amb aplicacions alternades (fins a tres aplicacions) del biocida i raspallat (rentats mecànics o bé i pinzell).
- Amb projecció i microprojecció de partícules (òxid d'alumini 000 i 00), amb pressió controlada.

- **Pressa de mostres de morters i pedra.**

Recollida de mostres per anàlisi en laboratori. S'han analitzat els diferents tipus de pedra i morters per determinar-ne en detall la composició i poder afrontar les següents fases.

- **Recollida de fragments i ubicació sobre cartografia.**

La patologia de la pedra ha permès recollir pocs fragments, ja que tenia un grau de descamació-disgregació important. Per aquest motiu s'ha procedit a la retirada de fragments solts, segons criteri consensuat entre direcció d'arquitecte i restaurador.

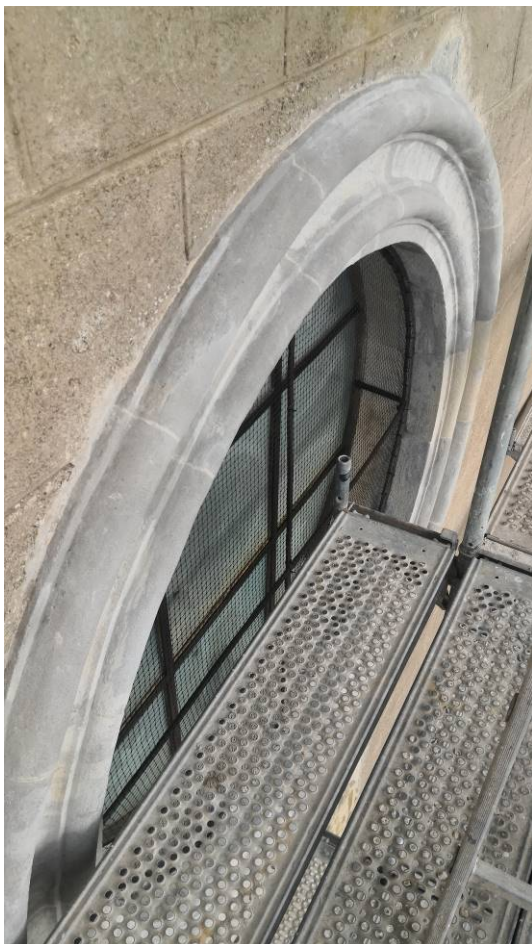
- En els elements de cornisa, finestres, cantoneres i rosassa:

- **Eliminació dels morters obsolets fruits d'antigues intervencions de reparació.**

S'han retirat les intervencions amb morters. Les afectacions més importants per pèrdua de secció que s'han sanejat de morters amb base ciment s'han localitzat en la part alta de la cornisa i el tram corba sota la torre del rellotge, en la cornisa principal, i en la rosassa, molt afectada, aproximadament amb un 30% de pèrdua de secció. En els trams més afectats aquests morters de ciment anaven acompanyats de ferros oxidats, que també s'han eliminat.

- **Retirada o passivació dels elements metàl·lics.**

S'han eliminat petits elements metàl·lics ja obsolets de la façana que actualment eren origen d'esquerdes i fissures que produeixen oxidació, i s'han netejat, inhibit i protegit els elements metàl·lics considerats històrics o estructurals en la lectura de la façana. Concretament s'han passivat i protegit la creu sobre el pinacle, les reixes de les dues finestres existents, i els perfils metàl·lics de subjecció del vidre de la rosassa i, situat més a l'exterior, l'estructura circular de subjecció de la reixa de protecció.



Detalls d'elements metàl·lics passivats i protegits.

- **Sanejament, neteja i rejuntat del coronament ceràmic.**

Pel què fa a la ceràmica del coronament, s'ha procedit a la neteja i sanejat, substitució de peces trencades i rejuntat tant de les peces entre elles com de l'entrega en la façana. També s'han adherit algunes peces que havien quedat soltes. Durant els treballs s'han detectat diverses reparacions amb peces i morters de diferents tipologies, inclòs morter de ciment.



Detall elements ceràmics consolidats

- **Col·locació d'un element de protecció en la part superior de la cornisa.**

L'avaluació de l'estat de degradació de la cornisa de pedra motllurada, la pèrdua majoritària de l'acabat estucat en la part superior de la façana va fer decidir-se, en 1a fase, per proposar una actuació de conservació preventiva, a través de la col·locació d'un acabat de xapa metàl·lica sobre l'acabat de rajola existent, per tal de millorar el seu comportament davant l'evacuació de l'aigua de pluja.



Imatges del resultat final

- Anàlisi visual de morters i assaig de nous morters per a les reintegracions i consolidacions de les diferents àrees previstes: juntes i escultòric (morters específics de reintegració i de consolidació).

Els nous morters de calç (amarada i/o hidràulica) han de fer diferents funcions: minimitzar les entrades d'aigua, consolidar i estabilitzar les alteracions associades a la pèrdua de suport i integrar per cromatisme i textura les diferents àrees.

Els morters de consolidació i reintegració seran de característiques compositives similars als diferents suports: resistència mecànica, elasticitat i transpirables al vapor.

En els assajos, els nous morters s'han elaborat de manera tradicional, utilitzant calç hidràulica natural de Saint Astier® NHL 3,5 i NHL 2 combinada amb àrids de diferents granulometries, de riu, i pols de marbre.

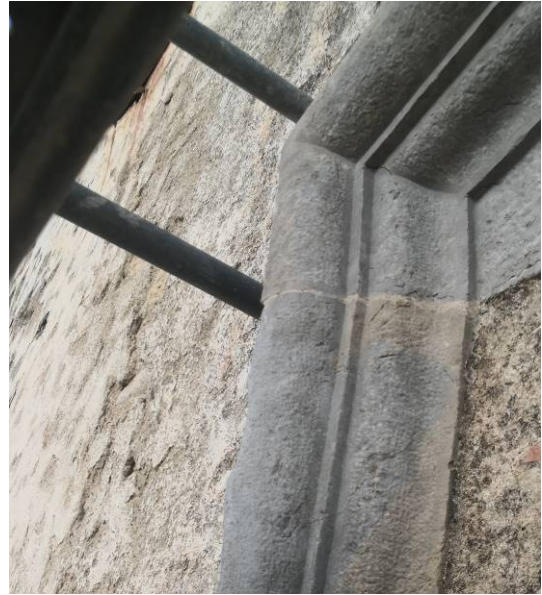
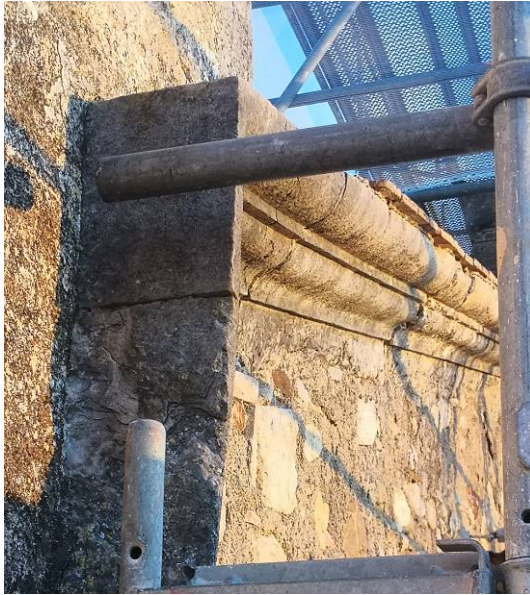
Concretament, en els morters de reintegració s'ha utilitzat calç hidràulica i àrid de riu, mentre que en la capa de presentació s'ha aplicat un morter de calç hidràulica amb àrids de granulometria més fina i pols de marbre, per aconseguir la integració cromàtica el conjunt, amb un acabat esponjat.



Alguns dels punts on s'ha reintegrat amb morters

- **Eliminació de concrecions solubles i insolubles. Crosta negra.**

Per la neteja mecànica en sec es combinaran l'ús de micromotors i la projecció amb pressió controlada de partícules.



Imatges comparatives abans i després de l'actuació.

- **Adhesió de fragments.**

La façana presenta antigues fragmentacions amb separació que van ser reparades amb morters de ciment i algunes reforçades estructuralment amb grapes de ferro, que un cop sanejats caldrà consolidar i adherir de nou.

Per les noves unions es contempla l'adhesió amb un cosit intern per assegurar els elements amb perill de pèrdua. S'utilitzaran espigues roscades d'acer inoxidable, o de fibra de carboni de diferents longituds i diàmetre segons la problemàtica. L'adhesiu serà del tipus epoxídica formulada per pedra i aplicat en obres patrimonials, es contemplen dues tipologies segons la problemàtica i l'aplicació per injecció o no (líquid i/o tixotròpic).

- **Reintegració amb morters, consolidació.**

S'ha fet reintegració amb morters, en punts armats amb perns d'acer inoxidable subjectats amb resines en el suport pedra.

Tot i que el criteri arqueològic regeix la proposta, s'ha decidí, segons criteri consensuat entre direcció d'arquitecte i restaurador, la reintegració preventivament de volums perduts en un tram de cornisa i en la rosassa, amb l'objectiu de mantenir una lectura correcta dels elements, la seva protecció i consolidació.



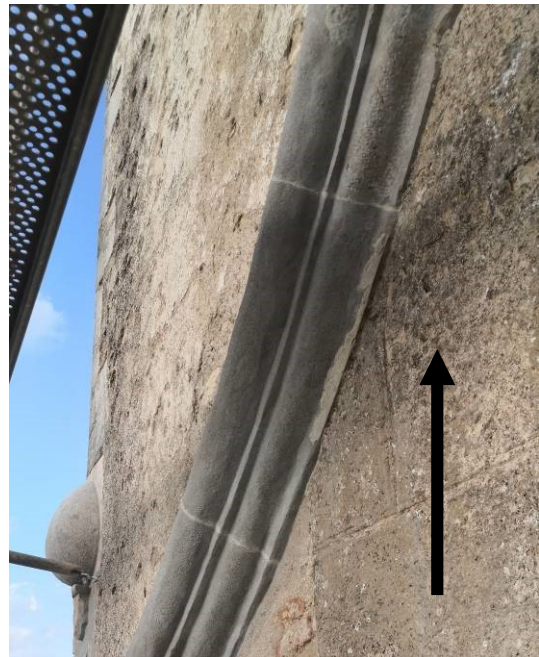
Imatges de la intervenció

Aquestes reintegracions han obligat a la realització de plantilles de forma i petits encofrats degut a la gran pèrdua de secció que s'ha trobat.

En la resta d'elements de pedra de la cornisa, cantonades, finestres i rosassa, s'han segellat i reintegrat esquerdes i fissures per millorar la cohesió de les àrees afectades (carreus i elements decoratius).

- En el suport façana (paredat i estucat):
 - **Eliminació de concrecions solubles i insolubles. Crosta negra.**

Per la neteja mecànica en sec es combinaran l'ús de micromotors i la projecció amb pressió controlada de partícules.



Eliminació de crosta negra en parament de façana

- **Consolidació preventiva de morters.**

S'ha completat el procés de consolidació amb la injecció i bisellat del revestiment amb morters en les zones on ha quedat el paredat vist.

Els nous morters de calç (amarada i/o hidràulica) han de fer diferents funcions: minimitzar les entrades d'aigua, consolidar i estabilitzar les alteracions associades a la pèrdua de suport a les diferents àrees.

Els morters utilitzats seran de característiques compostives similars als diferents suports: resistència mecànica, elasticitat i transpirables al vapor.

En els assajos, els nous morters s'han elaborat de manera tradicional, utilitzant calç hidràulica natural de Saint Astier® NHL 3,5 i NHL 2 combinada amb àrids de diferents granulometries, de riu, i pols de marbre.



- **Consolidació química.**

Les zones del suport pedra que s'han trobat en un estat de disgregació avançat ha estat necessari cohesionar-les per a rebre els nous morters . S'ha actuat amb resines acríliques diluïdes entre el 10 i el 20%, per recuperar la cohesió mecànica del suport.

- **Reintegració amb morters de superfície.**

Es contempla en aquest procés la reintegració amb morters de les superfícies actuals de paredat vist, i la restitució del morter amb incisió per dibuixar els carreus i la reintegració de les juntes.

- Pel què fa al sistema de presentació final:

- **Hidrofugació i veladures cromàtiques.**

El sistema de presentació final de la façana s'ha realitzat la hidrofugació de la rosassa, i de la cornisa. El producte hidrofugant utilitzat és Tecnan de tecnadis és incolor, transpirable, durable i compatible amb el consolidant químic aplicat.

Pel que fa a l'estucat, la façana existent presentava un sistema d'acabat en dos coloracions. En les zones intervingudes s'ha realitzat una pintura de base, i una veladura, les dues amb base d'aigua. Calç hidràulica i pigments naturals (siena natural, terra sombra natural, negre, i Alum de roca) en proporcions diferents segons si es tractava del color de base o la veladura.



Imatges comparatives abans i després de l'intervenció.

- **Documentació complementària.**

Finalitzat el procés d'intervenció: Presentació de la documentació gràfica i redacció de la memòria dels processos realitzats.

- Es lliuraran fotografies inicials, de procés i finals.
- Cartografia d'alteracions i dels processos d'intervenció.

- Cartografia dels àmbits dels processos de la intervenció.
- Informes analítics.
- Redacció d'un Pla de Manteniment.

MD 5 JUSTIFICACIÓ DE LA PROPOSTA. FASE 3

En la fase 3 es preveu actuar en el conjunt de la portalada (pedra, fusta i ferro) alhora que col·locar un vidre de protecció de la rosassa, que eviti l'entrada d'aigua i protegeixi el vidre emplomat existent.

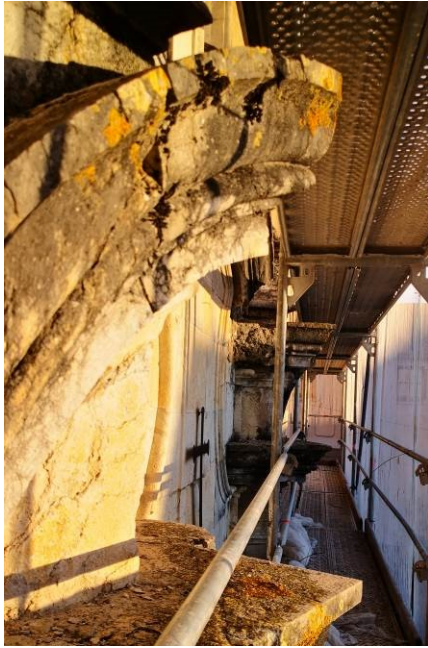
En el conjunt de portalada (escut, fornícula i portalada) encara no s'hi ha intervingut fins ara, per la complicació de la geometria, i la necessitat d'acabar l'actuació a la rosassa, amb la col·locació d'un vidre de protecció, acció que es va valorar en primera fase, amb l'assessorament d'un tècnic restaurador especialista en vidralls i rosasses.

En el conjunt de suport pedra, hi trobem:

- ._ brutícia per exposició a la intempèrie.
- ._ aparició de fongs, líquens, ... per acumulació d'aigua i humitat per absorció i/o capil·laritat.
- ._ formació de crosta negra en alguns punts.
- ._ fissuració provocada per les tensions internes i degradació per acció de l'aigua.
- ._ pèrdua de material de junta.
- ._ pèrdua de secció.
- ._ restitució de parts amb morter (i peces ceràmiques a l'interior).

Totes aquestes patologies estan agreujades per la geometria de la decoració, que facilita l'acumulació d'aigua i brutícia. Aquest agreujament ha provocat que les pèrdues de secció siguin més important.

Totes aquestes patologies estan agreujades per la geometria de la decoració, que facilita l'acumulació d'aigua i brutícia. Aquest agreujament ha provocat que les pèrdues de secció siguin més important.



Detalls de l'estat del frontó de la portalada



Pel què fa als altres materials, s'han tingut en compte la fusta i el ferro present en el portal.

En aquest cas s'observen:

- Pèrdues puntuals dels suports, ferro i fusta a la porta; però les alteracions més visibles a l'anvers de la porta principalment són les capes de recobriment resseques del suport fusta i l'oxidació dels metalls.
- No es descarta que la neteja de recobriments a la fusta faci visibles antigues reparacions i pèrdues de suport degudes a desgast, a insectes, impactes i altres.



Detalls dels elements de fusta i ferro

MC 1 Proposta

- **Cartografies.**

La informació que s'anirà generant durant la intervenció s'anirà reflectint sobre un dibuix cartografiat dels alçats.

- **Muntatge de vestida i supervisió.**

Serà necessari que les bastides permetin l'accés a totes les superfícies i s'adaptin a la geometria del parament de la façana (portalada, fornícula, escut i base de la rosassa).

Per la intervenció en la porta de fusta es muntarà una torre amb rodes.

- **Neteja i retirada de dipòsits biogènics.**

Retirada mecànica dels detritus, principalment d'aus i eliminació dels dipòsits origen de les secrecions del metabolisme de fongs i líquens, àcids orgànics, que estan reaccionant químicament amb el suport pedra i morter dels elements sobre els quals s'actua en forma de taques i cúmuls de material orgànic. Altres alteracions associades són la retenció d'humitat, i amb anys la pèrdua del suport per disgregació. Aquest procés s'estima laboriós en tots els àmbits amb superfícies horitzontals.

Es procedirà amb una neteja combinada mecànica i química programada amb diferents accions a l'inici de la intervenció dins dels processos de neteja.

- Dessecant la capa biogènica, amb una solució hidroalcohòlica i raspalls de pèl tou.
- Amb aplicacions alternades (dues aplicacions) del biocida rebaixat; les aplicacions seran per aspersió fins a saturació, i es combinaran amb raspallats - rentats mecànics o bé a pinzell.
- Amb projecció i microprojecció de partícules (òxid d'alumini 000 i 00), amb pressió controlada.

- **Recollida de fragments i ubicació sobre cartografia.**

Es recolliran els fragments solts o en perill de despreniment de la pedra decorativa. Els fragments que puguin ser col·locats de nou (escultòrics o de format volumètric suficient i que se'n conegui la ubicació) es classificaran i es prepararan amb els processos que requereixin abans de ser adherits i cosits.

- **Eliminació dels morters obsolets fruits d'antigues intervencions de reparació.**

Els morters de ciment estan aportant alteracions als suports per tenir característiques mecàniques superiors als morters de calç originals i al suport lapidi (marbre) de la façana i per l'aportació de sals. Aquests materials han envellit provocant fissures i disgregant els materials originals.

L'eliminació d'aquests morters ja obsolets es preveu mecànica i segons l'estat de conservació o la zona a sanejar es combinaran els diferents sistemes i mitjans: manual (escarpes i martell), elèctrics (micromotor, trepant) i eines pneumàtiques (vibroincisor, cisell).

- **Neteja i dessalatge.**

S'aplicaran apòsits amb polpa de cel·lulosa i aigua desionitzada per netejar les superfícies i àrees que han estat en contacte amb el ciment i que presenten disgregació per sals solubles. Es preveuen dues aplicacions.

- **Retirada o passivació dels elements metàl·lics.**

S'eliminaran els elements metàl·lics ja obsolets de la façana que actualment són l'origen d'esquerdes i fissures que produeix l'oxidació en curs. La retirada serà mecànica combinant eines manuals i elèctriques.

En el cas que l'extracció de l'element suposi pèrdua de suport original es contrastarà la opció de tallar-lo, rebaixar-lo, inhibir-lo i protegir-lo.

- **Tractaments a la porta de fusta**

En la porta es farà una preparació de la fusta per a rebre les noves capes protectores, a base d'olis vegetals o sistemes lasur a l'aigua. No es contempla el decapat. També es preveu una desinsectació preventiva per impregnació.

- **Eliminació d'òxid i passivació dels elements metàl·lics en la porta de fusta.**

Es preveu la neteja mecànica amb raspalls i solucions d'OH. Inhibició de la corrosió amb solucions d'àcid tànnic en OH. I posterior aplicació de protecció als metalls amb olis vegetals o solució similar.

- **Anàlisi visual de morters i assaig de nous morters per a les reintegracions i consolidacions de les diferents àrees previstes: juntes, suport parament i escultòric (morters específics de reintegració i de consolidació).**

Els nous morters de calç (amarada i o hidràulica) hauran de fer diferents funcions: minimitzar les entrades d'aigua, consolidar i estabilitzar les alteracions associades a la pèrdua de suport i integrar per cromatisme i textura les diferents àrees.

Els morters de consolidació i reintegració seran de característiques compositives similars als diferents suports: resistència mecànica, elasticitat i transpirables al vapor.

En els assajos, els nous morters s'elaboraran de manera tradicional, a l'obra, s'utilitzarà calç hidràulica natural NHL 3,5 i / o NHL 2 i /o calç amarada, combinada amb àrids de diferents granulometries, de riu, pols de marbre i pigments.

- **Eliminació de concrecions solubles i insolubles. Crosta negra.**

L'alteració en curs afecta estèticament variant el cromatisme i físicament reduint la secció del suport pedra a la geometria de les cornises.

La neteja serà selectiva i localitzada, pel control de la neteja es realitzaran proves prèvies. La retirada es preveu combinant diferents accions segons les característiques de la crosta soluble o insoluble.

Es proposa per la neteja química actuar amb solucions segrestants a diferents % aplicats amb apòsits o gels que s'alternaran amb rentats i amb apòsits embeguts d'aigua desionitzada.

Per la neteja mecànica en sec es combinaran l'ús de micromotors i la projecció amb pressió controlada de partícules.

- **Adhesió de fragments.**

La façana presenta antigues fragmentacions amb separació que van ser reparades amb morters de ciment i algunes reforçades estructuralment amb grapes de ferro, que un cop sanejats caldrà consolidar i adherir de nou.

Per les noves unions es contempla l'adhesió amb un cosit intern per assegurar els elements amb perill de pèrdua.

S'utilitzaran espigues roscades d'acer inoxidable de diferents longituds i diàmetre segons la problemàtica.

L'adhesiu serà del tipus epoxídica formulada per pedra i aplicat en obres patrimonials, es contemplen dues tipologies segons la problemàtica i l'aplicació per injecció o no (líquid i /o tixotrópic).

- **Reintegració amb morters, consolidació.**

Es preveu reintegrar amb els morters ja assajats prèviament totes les alteracions associades a la pèrdua de suport pedra per entrades d'aigua i o retencions d'humitats.

Amb aquests objectius es segellaran i reintegraran les esquerdes, fissures i separacions per millorar la cohesió de les àrees afectades (carreus i elements decoratius).

També es reintegraran les pèrdues de volum sota el criteri arqueològic i si es creu convenient s'integraran als volums perns inerts per cohesionar les reintegracions.

- **Consolidació química.**

Aplicació d'un consolidant adient per a matrius carbonatades, en les superfícies de pedra decorativa que presenti disgregació per contacte amb ciment portland.

- **Hidrofugació (i veladures cromàtiques puntuals)**

Es preveu l'aplicació d'hidrofugant en les àrees sortints i amb funció de protecció (cornises, volades,...). Aquest haurà de ser incolor, transpirable, durable i compatible amb les actuacions prèvies de consolidació.

- **Rosassa**

Col·locació d'un vidre de protecció, per evitar la degradació del vidre emplomat de la rosassa per exposició als agents atmosfèrics. El vidre es col·locarà subjectat per 8 grapes d'acer inoxidable, segons detall, i juntes segellades amb plom, per evitar l'ús de materials nous i permetre la adaptació del vidre al suport pedra sense malmetre'l.

Abans de l'actuació es retirarà la capa de morter en pendent que es va col·locar per evitar l'entrada d'aigua que es donava per la part baixa de la rosassa, on la pedra original té pendent cap a l'interior.

Algunes fotografies de l'estat actual:



II DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE LA
FAÇANA PRINCIPAL DE L'ESGLÉSIA DE SANT SADURNÍ DE L'HEURA
(FASE 3)

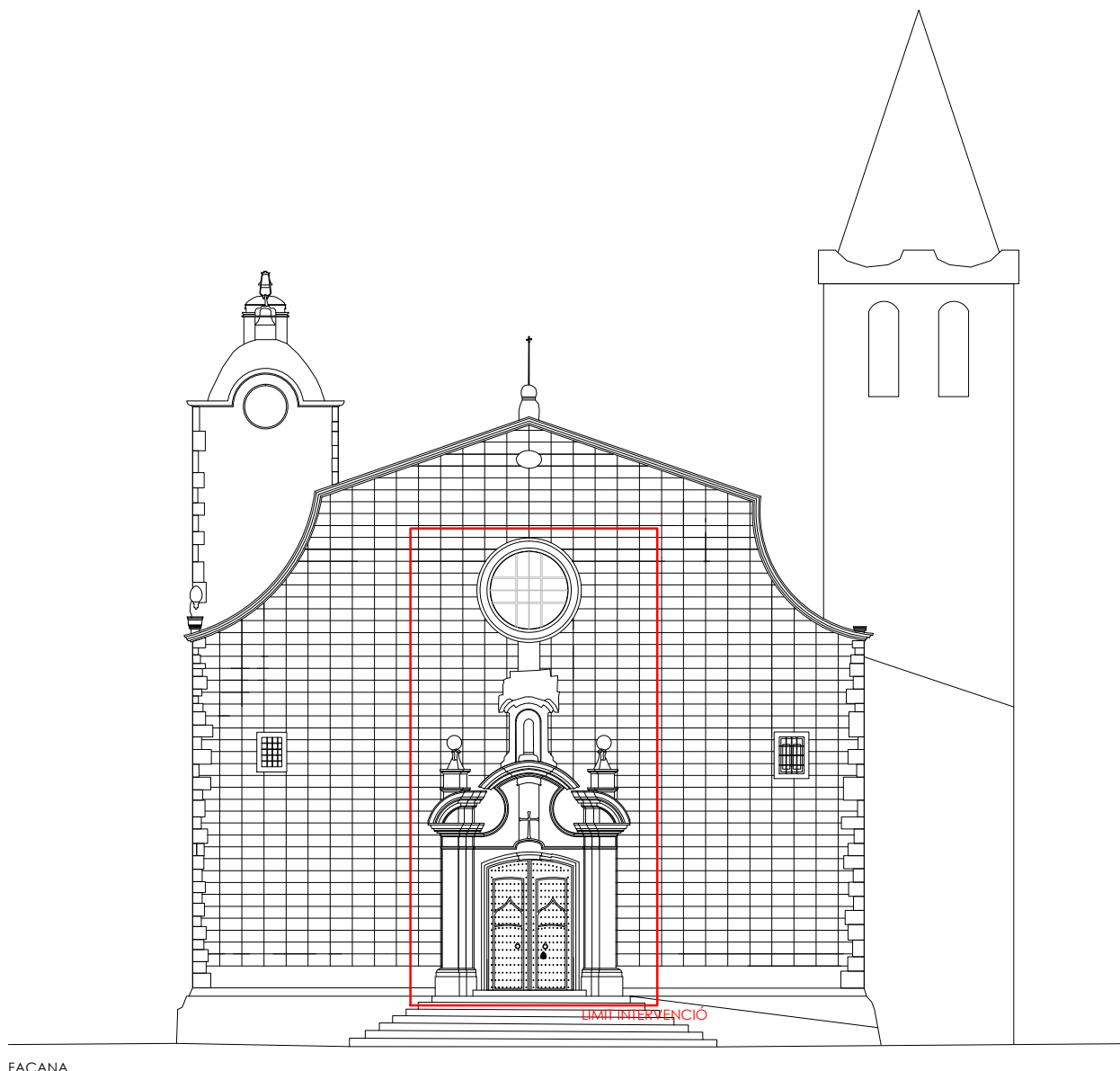
Ref.: 2411

AGOST 2024

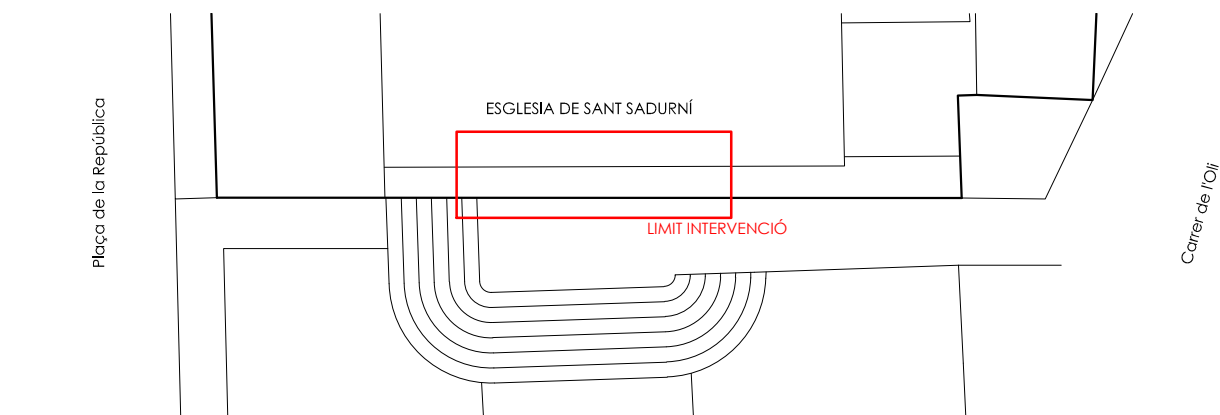
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE CRUÏLLES, MONELLS I SANT SADURNÍ DE L'HEURA

ÍNDEX PLÀNOLS PROJECTE BÀSIC

Codi	Títol
01	FAÇANA I PLANTES ACTUALS
02	MATERIALS FAÇANA I PATOLOGIES
03	PROPOSTA FASE 3



FAÇANA



PLANTA

CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ
DE LA FAÇANA DE L'ESGLÉSIA
DE SANT SADURNÍ DE L'HEURA
3a FASE

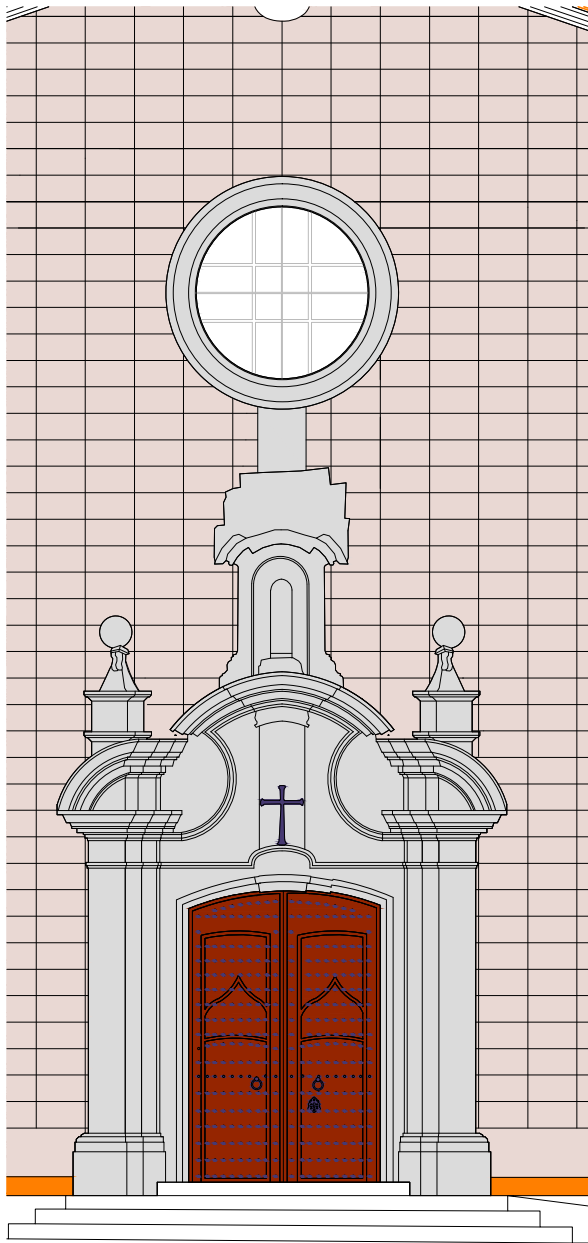
Promotor:
AJUNTAMENT CRUÏLLES, MONELLS I
SANT SADURNÍ DE L'HEURA

1.- FAÇANA I PLANTA ACTUALS

A3 e:
A4 e: 1/200
AGOST 2024
REF.: 2411

neus roca cambras / arqta.
land | up

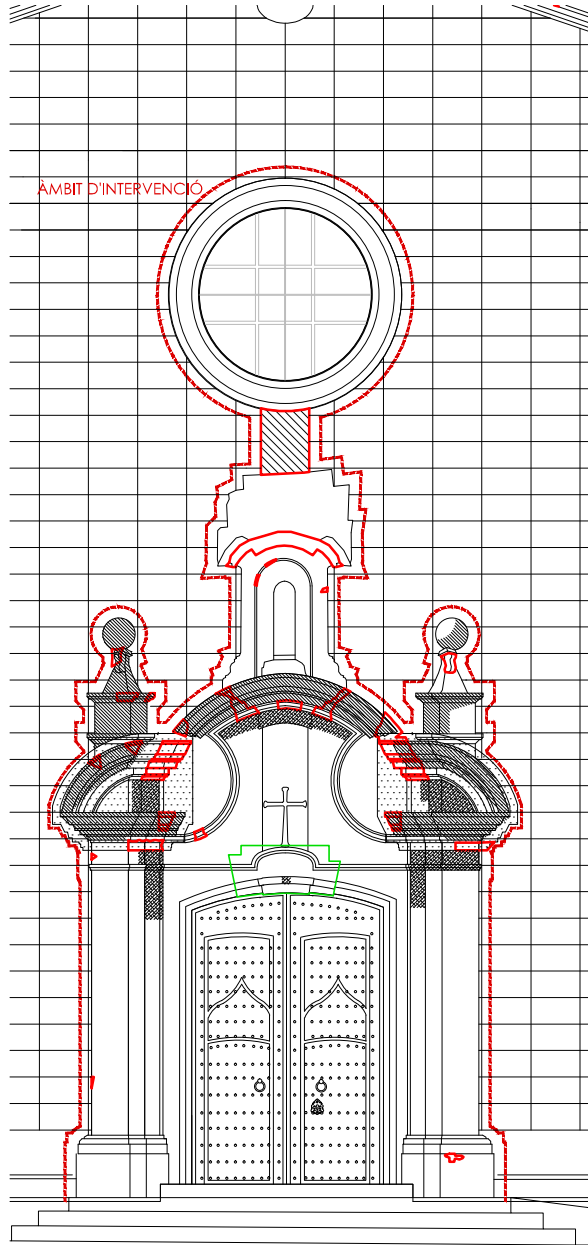
Marià Vayreda, 21_ 17800 OLOT_ tel 972.26.29.01_ neus.roca@land-up.net



UBICACIÓ DE MATERIALS

LLEGENDA MATERIALS

	PEDRA DE GUALBA
	ESGRAFIAT
	PAREDAT VIST PER PERDUA DE MORTER DE DECORACIÓ
	PAREDAT VIST
	MORTER DE CALÇ + ENCALAT
	RAJOLA CERÀMICA
	FERRO
	FUSTA



UBICACIÓ DE PATOLOGIES

LLEGENDA PATOLOGIES

	PERDUA DE SECCIÓ DE PEDRA
	CROSTA NEGRA
	DESPLAÇAMENT, PERDUA DE MORTER DE JUNTA I FIGURES
	DEGRADACIÓ GRANULAR
	ANTIGUES REPARACIONS OBSOLETES
	ACOMULACIÓ DE BRUTÍCIE/POLS

CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ
DE LA FAÇANA DE L'ESGLÉSIA
DE SANT SADURN DE L'HEURA
3a FASE

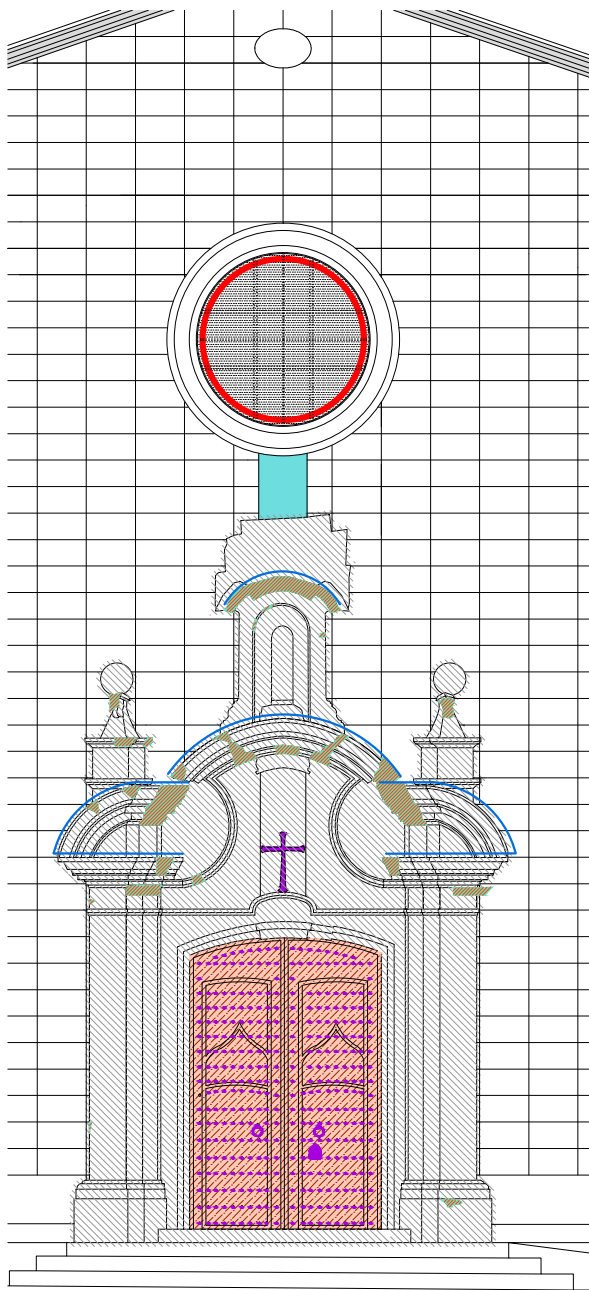
Promotor:
AJUNTAMENT CRUÏLLES, MONELLS I
SANT SADURN DE L'HEURA

2.- MATERIALS FAÇANA
I PATOLOGIES

A3 e:
A4 e: 1/200
AGOST 2024
REF.: 2411

neus roca cambras / arqta.
land | up

Marià Vayreda,21_ 17800 OLOT_ tel 972.26.29.01_ neus.roca@land-up.net



PROPOSTA D'INTERVENCIÓ

UNITATS D'INTERVENCIÓ FASE 3

- COL·LOCACIÓ D'UN ELEMENT DE PROTECCIÓ
- NETEJA I RETIRADA DE DIPÒSITS BIOGÈNICS
REINTEGRACIÓ MORTERS DE JUNTA I SISTEMA DE PRESENTACIÓ FINAL
- ELIMINACIÓ DELS MORTERS OBSOLETS FRUITS D'ANTIGUES INTERVENCIÓNS DE REPARACIÓ
- CONSOLIDACIÓ/ REINTEGRACIÓ AMB MORTERS
- CONSOLIDACIÓ ELEMENT EXISTENT
- HIDROFUGACIÓ
- NETEJA, PASSIVACIÓ I PROTECCIÓ (BASE FERRO)
- NETEJA I APLICACIÓ DE CAPA DE PROTECCIÓ (BASE FUSTA)

CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ
DE LA FAÇANA DE L'ESGLÉSIA
DE SANT SADURNÍ DE L'HEURA
3a FASE

Promotor:
AJUNTAMENT CRUÏLLES, MONELLS I
SANT SADURNÍ DE L'HEURA

3.- INTERVENCIÓ 3a FASE

A3 e:
A4 e: 1/200
AGOST 2024
REF.: 2411

neus roca cambras / arqta.
land | up

Marià Vayreda, 21_ 17800 OLOT_ tel 972.26.29.01_ neus.roca@land-up.net

III PLEC DE CONDICIONS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE LA
FAÇANA PRINCIPAL DE L'ESGLÉSIA DE SANT SADURNÍ DE L'HEURA
(FASE 3)

Ref.: 2411

AGOST 2024

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE CRUÏLLES, MONELLS I SANT SADURNÍ DE L'HEURA

ÍNDEX

0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Sobre l'execució

Sobre el control de l'obra acabada

Sobre normativa vigent

1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

SUBSISTEMA SANEJAMENT DE PARAMENTS

SISTEMA FAÇANA

SUBSISTEMA NETEJA I PREPARACIÓ

SUBSISTEMA RESTITUCIÓ

SUBSISTEMA ACABATS

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

O CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'**article 5.2** *Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials*, Part I. Capítol 2. del CTE:

- 1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el **marcatge CE**, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.*
- 2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.*

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.2** *Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes*. Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

- 1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:*
 - a) els documents d'origen, full de subministrament ;*
 - b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i*
 - c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.*

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

- 1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:*

a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i

b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Sobre l'execució

Condicions generals

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'article 7.1 Condicions en l'execució de les obres. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.3 Control d'execució de l'obra. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.4
Condicions de l'obra acabada.

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): "*Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación*", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normes* sobre la construcció. Així doncs, en el present plec 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.

A més, els productes de la construcció duren el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complir en el projecte.

1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
--

1 CONDICIONS GENERALS

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o element constructiu, aeri o enterrat que obstaculitzi la construcció d'una obra i que sigui necessari fer desaparèixer, comprèn també la retirada dels materials i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig. En funció de la seva execució es defineixen diversos tipus d'enderroc:

Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.

Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.

Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenent estrictes mesures de seguretat respecte als confrontats. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.

Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'establiran clarament les zones on s'utilitzarà cada modalitat.

Desmuntatge, quan es parla d'un element o part d'un element que s'ha d'eliminar total o parcialment, i que es troba unit a altres parts a conservar. S'ha d'actuar de manera manual, preveient i minimitzant els possibles danys a la resta d'elements a mantenir, sobretot quan es tracta d'elements catalogats i/o de valor.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny i per la Llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002, de 8 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. O. FOM/1382/2002.

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 31.11.1984, O. 26.07.1993.

Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 07.01.1987.

UNE. UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

Components

Les eines per a la demolició: mitjans manuals, martell picador, martell trencador.

Els materials a demolir: Tots els materials corresponents al procés constructiu: estructurals, de revestiments d'instal·lacions etc.

Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels

taulons, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar. Quan existeixin línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desviaran, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin els treballs.

- **Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.**

- Bastides de servei. Les més usuals són les bastides de servei metàl·liques per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càlcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament. En la seva col·locació es tindran en compte les següents condicions:

Els elements metàl·lics que formin els peus drets o suports estaran en un pla vertical. La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres. L'entroncament dels travessers es farà a una quarta part de la seva llum, on el moment flector sigui mínim. En les abraçadores que uneixen els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolada. Les traves o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu; s'ancoraran, a més, a les façanes que no hagin de ser enderrocades, o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems; han de preveure's com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 m². No es superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulers d'altura major a 2 metres estaran proveïts de baranes normalitzades i marxapeu.

- Bastides de càrrega. Utilitzades com a element auxiliar per tal de sostenir parts o materials d'una obra durant la seva construcció quan no es puguin sostenir per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectats i construïts de manera que permetin un descens i desmuntatge progressius.

Execució

- **Condicions prèvies**

Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici o element a enderrocar: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntalament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que

no s'han de enderrocar, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderrocar, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.

En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:

- Desinfecció i desinsectació dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).
- Anul·lació i neutralització per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.
- Estintolament i apuntalament dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.
- Instal·lació de bastides, totalment exemptes de la construcció a enderrocar, si bé es podran arriostar a aquesta en les parts no enderrocades.
- Instal·lació de mesures de protecció col·lectives tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascos, botes, màscares, etc.).

Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament. En el pla d'enderroc, s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de se retirats abans de començar les operacions de demolició.

- **Fases d'execució**

- Enderroc. Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de trava mentre no es suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimeixin les tensions.

En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. Es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderroc d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o estintolat de manera que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball.

L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.

No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran contínuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.

No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.

Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.

Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.

- Retirada i transport de materials. L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderrocs o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebigat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.

A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.

Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargar-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant al l'ambient.

- **Control i acceptació**

A manca d'un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d'un control per planta.

Amidament i abonament

m³ de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.

m³ de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.

ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...

MUNTATGE I DESMUNTATGE DE BASTIDA TUBULAR

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

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 arriostrar.

No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BASTIDA TUBULAR:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.

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.

AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE BASTIDA TUBULAR MUNTADA

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:

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 => 66.000 V: => 5 m

- Línies amb tensió < 66.000 V: => 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 arriostrar.

No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BASTIDA TUBULAR:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.

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.

SUBSISTEMA SANEJAMEN DE PARAMENTS

ARRENCADA I REPICAT DE REVESTIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.

L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no té cap utilitat i serà transportat a un abocador.

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 les unitats d'obra següents:

- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplatat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplatat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de valència sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs, repicat o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:

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.

La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

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.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

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 demoleixin.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (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.

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.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:

m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.

ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:

m² de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

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.

SUBSISTEMA NETEJA I PREPARACIO

NETEJA DE SUPERFÍCIE AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS

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'accès 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 desprenguin 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

NETEJA AMB AGENTS QUÍMICS O MITJANS MECÀNICS, PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE, EXTRACCIÓ SALS SOLUBLES O RASPATLLAT 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.

SUBSISTEMA RESTITUCIO

REJUNTAT DE PARAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions diferents amb la finalitat de reconstruir els junts d'un parament format per peces ceràmiques o de pedra, o per reblir els forats existents en el parament.

S'han considerat les operacions següents:

- Neteja dels junts de restes de greix amb alcohol
- Neteja dels junts de restes de morter o guix amb raspallat o amb paletines i aspiració
- Rejuntat dels junts amb morter o buidat i neteja del material del junt
- Reblert de forats amb peces ceràmiques fixades amb morter, arrebossat remolinat i tenyit reintegrador posterior

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Neteja dels junts:

- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja

Rejuntat dels junts amb morter o buidat i neteja del material del junt

- Buidat i neteja del material dels junts
- Estesa del morter
- Neteja del parament

Reblert de forats amb peces ceràmiques

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Execució de l'arrebossat
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
- Aplicació successiva, amb els intervals de necessaris, de les capes de pintura d'acabat

NETEJA DELS JUNTS:

Els junts han de quedar nets, sense greix ni restes de materials adherits.

En el parament acabat no ha d'haver-hi pols, clivelles, forats o d'altres defectes.

REJUNTAT DELS JUNTS:

Els junts han de quedar plens i enrasats, si la DF no especifica altres condicions.

Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

NETEJA DELS JUNTS:

S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.

No està permès l'ús de raspalls de pèls metàl·lics.

REJUNTAT DELS JUNTS:

Abans d'estendre el morter cal comprovar que el junt està lliure de restes de material i té la fondària i l'amplària exigides.

Si el parament es de material absorbent, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre forçant-ne la penetració.

Un cop estés el morter, cal eliminar-ne les restes i netejar el parament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

NETEJA O REJUNTAT DELS JUNTS:

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 ≤ 4 m²: No es dedueixen
- Obertures > 4 m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m², en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ANCORATGES PER A ESTRUCTURES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica ceràmica, com ara parets, voltes o arcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Ancoratge sobre fàbrica de pedra, mitjançant rodó d'acer inoxidable o bronze, introduït en el forat practicat sobre el suport i reblert posterior amb resina epoxi
- Ancoratge amb tac d'acer inoxidable, volandera i femella, sobre suport d'obra ceràmica formigó o pedra
- Ancoratge amb tac químic amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i ampolla d'adhesiu, sobre suport d'obra de fàbrica de maó massís

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Ancoratge amb rodons

- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels ancoratges
- Confecció del morter polimèric, i injecció als forats
- Col·locació de l'ancoratge, recollida del morter sobrant, i falcat provisional
- Retirada de les falques, una vegada endurit el morter, i neteja dels paraments

Ancoratge amb tac d'acer inoxidable:

- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports
- Col·locació de l'ancoratge i fixació del mateix amb el cargol

Ancoratge amb tac químic:

- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports
- Introducció de l'ampolla de resines
- Col·locació de l'ancoratge, recollida de les resines sobrants

ANCORATGE AMB RODONS:

Els rodons han d'estar disposat, als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.

Si es possible, cal evitar que els extrems dels ancoratges estiguin a una mateixa alineació, per evitar una nova línia de fractura.

Els ancoratges han d'estar fixats a les pedres. Mai als junts.

Les perforacions per ancorar les grapes han de tenir un diàmetre igual al doble de la barra utilitzada.

El reblert dels forats s'ha de fer amb un morter elàstic.

ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:

Ha d'estar situat als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.

Cal verificar que el suport te la resistència suficient per assolir les càrregues previstes.

En fàbriques de maons o de pedra, no s'han de situar les perforacions a prop dels junts.

Els paraments han d'estar nets de la pols de la perforació i de les restes de morter si es el cas.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

ANCORATGE AMB RODÓ D'ACER INOXIDABLE O BRONZE:

m de llargària, realment executada d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

RESTITUCIÓ

La restitució es realitza amb material que s'obté de barrejar calç, pols de marbre, o altres pigments naturals, i aigua., s'aplica sobre el suport pedra, sobre superfícies interiors i exteriors.

Restitució. És un acció de restitució d'un element, eminentment escultural, consistent en aplicar morter en varies capes, amb o sense armadura.

Components

Morter de ciment, granulat, calç, sorra de marbre.

Execució

- Condicions prèvies

La superfície ha de ser neta, no ha de tenir pols, greixos desencofrants, restes de guix ni eflorescències.

El suport no hi ha d'haver bosses, escrostonaments o d'altres defectes. L'aplicació ha de ser fet per capes, assegurant l'adherència amb el suport. L'acabat ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents.

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents: l'humitat relativa de l'aire sigui superior al 60% a l'exterior, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui, o si la temperatura estigui

fora dels límits de 5°C i 35°C; per sota o per sobre. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar els treballs fets 24 h abans refer les parts afectades.

- Fases d'execució

Neteja i preparació de la superfície a revestir. Neteja amb raspall de fibre naturals, i si són superfícies que han estat en contacte amb ciments, s'aplicaran apòsits amb polpa de cel·lulosa i aigua desionitzada per netejar les superfícies en contacte amb ciments i que presentin disgregació per sals solubles. Es realitzaran diverses aplicacions en funció del grau d'afectació.

Estesa o projectat de les pastes. El morter de calç serà de calç hidràulica natural Saint Astier NHL 3,5 i/o NHL 2, combinada amb àrids de diferents granulometries, de riu, pols de marbre i pigments, tot assegurant que el morter resultant sigui de característiques de resistència mecànica, elasticitat i transpirabilitat al vapor d'aigua similars. S'aplicarà per capes per evitar l'aparició de fissures i assegurar l'adhesió.

Acabat de la superfície. Repàs i neteja final.

La capa de superfície s'aplicarà sobre la superfície prèviament humitejades. L'acabat serà esponjat, per aconseguir que l'àrid surti, i així es pugui apreciar el cromatisme correctament. S'ha d'evitar la pols durant el temps d'assecatge de les capes.

Amidament i abonament

m³ de volum restituit realment, aplicant un coeficient en funció de la dificultat de l'element a restituir, fixat en anterioritat, un cop visit l'element.

Sant Sadurní de l'Heura, 02 d'agost de 2024

NEUS ROCA CAMBRAS /Arquitecta

IV AMIDAMENTS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE LA
FAÇANA PRINCIPAL DE L'ESGLÉSIA DE SANT SADURNÍ DE L'HEURA
(FASE 3)

Ref.: 2411

AGOST 2024

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE CRUÏLLES, MONELLS I SANT SADURNÍ DE L'HEURA

Pressupost parcial nº 1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

Nº	U	Descripció	Amidament					
1.1	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						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				10,000		11,000	110,000	
							110,000	110,000
							Total m2	110,000
1.2	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						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
3 mesos			90	10,000		11,000	9.900,000	
							9.900,000	9.900,000
							Total m2	9.900,000
1.3	Ut	Projecte, Pla de muntatge, utilització i desmuntatge de bastida, inclòs assumeix de la supervisió del muntatge i desmuntatge signat per un tècnic qualificat, segons RD 2177/04. Serà necessari valorar la millor opció per què la bastida permeti l'accés a totes les superfícies i s'adaptin a la geometria del parament de la façana (rosassa i cornisa) per accedir amb seguretat als espais a intervenir.						
							Total ut	1,000

Pressupost parcial nº 2 PEDRA. TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

Nº	U	Descripció					Amidament	
2.1	M2	Extracció d'herbes i plantes, principalment localitzades a les parts superiors de les façanes (on la planta quadrada es transforma en octogonal) i al terrat. Inclou l'extracció de les arrels, el sanejament del material disgregat i l'aplicació de biocida fins a l'erradicació total (vàries aplicacions durant el període d'obra). Inclou la recollida i la retirada de la brossa vegetal per a la gestió de residus	Uts.	Llargada	Amplada	sup.	Parcial	Subtotal
			1,25			42,000	52,500	
							52,500	52,500
			Total m2					52,500
2.2	M2	Neteja en sec d'element singular (pedra treballada i morters) en parament vertical, de pols, restes orgàniques i biodipòsits-detritus amb mitjans manuals no agressius, instruments desincrustants i amb raig d'aire a pressió, grau de dificultat mitjana-alta, amb la intervenció del conservador-restaurador, d'acord amb les instruccions de la d.f. i amb la voluntat de conservació de pàtines i pigments.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1,25			42,000	52,500	
							52,500	52,500
			Total m2					52,500
2.3	M2	Neteja de parament de restes orgàniques, microorganismes, fongs i algues, consistent amb un dessecat amb una solució hidroalcohòlica del 70:30 i raspallat posterior amb raspalls de pels tous, d'acord amb les instruccions de la d.f. i amb la voluntat de conservació de pàtines i pigments.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1,25			42,000	52,500	
							52,500	52,500
			Total m2					52,500
2.4	M2	Neteja en parament de pedra de la capa biogènica, consistent amb aplicacions (mínim dues) de producte líquid fungicida-alguicida, emulsionants i additius, en dissolució en aigua segons producte, aplicat amb equip polvoritzador de motxilla fins a saturació, combinant amb raspallats i rentats mecànics o bé a pinzell.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1,25			42,000	52,500	
							52,500	52,500
			Total m2					52,500
2.5	M2	Neteja de parament de parament vertical de pedra, amb raig de sorra de sílice dessecada a baixa pressió	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1,25			42,000	52,500	
							52,500	52,500
			Total m2					52,500
2.6	M2	Preparació d'element singular de pedra treballada,repicat de juntes, preparació de juntes pel seu segellat, neteja extrema de restes orgàniques, microorganismes, fongs i algues, grau de dificultat alt, amb la intervenció del conservador-restaurador	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1,25			42,000	52,500	
							52,500	52,500
			Total m2					52,500
2.11	M3	Enderroc de pilar de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			0,3			42,000	12,600	
							12,600	12,600
			Total m3					12,600

Pressupost parcial nº 3 PEDRA. RESTITUCIÓ

Nº	U	Descripció	Amidament					
3.3	M2	Reintegració de volums deteriorats d'element singular de pedra						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			0,3			42,000	12,600	
							12,600	12,600
						Total m2:		12,600
3.5	M2	Tractament superficial de protecció hidròfuga per a façanes de pedra natural, mitjançant impregnació aquosa, incolora, hidròfuga, aplicada en una mà (rendiment: 0,28 l/m²).						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1,25			42,000	52,500	
							52,500	52,500
						Total m2:		52,500

Pressupost parcial nº 5 PORTALADA. FUSTA I FERRO

Nº	U	Descripció					Amidament
5.1	M2	Neteja en superficial sec de fusta ornamental sense policromia, amb paletines i aspirador en franges horitzontals i de dalt a baix, grau de dificultat mitjà, amb la intervenció del conservador-restaurador					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
					9,600	9,600	
						9,600	9,600
		Total m2:					9,600
5.2	M2	Neteja superficial de fusta ornamental sense policromia amb mitjans compatibles amb dissolvents, grau de dificultat mitjà, amb la intervenció del conservador- restaurador responsable de la intervenció					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
					9,600	9,600	
						9,600	9,600
		Total m2:					9,600
5.3	M2	Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en parament vertical de fusta o mobiliari sense policromia, amb fungicida incolor, aplicat amb brotxa					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
					9,600	9,600	
						9,600	9,600
		Total m2:					9,600
5.4	M2	Passivat d'elements de ferro deteriorats amb raspallat previ i aplicació posterior de 2 capes d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de resines epoxi i ciment					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1			9,600	9,600	
						9,600	9,600
		Total m2:					9,600

Pressupost parcial nº 6 PROTECCIÓ ROSASSA

Nº	U	Descripció	Amidament	
6.1	Ut	Subministra, fabricació i muntatge a obra de vidre laminar 5+5 tipus ultracalar de mesures irregulars 2170x2100mm aproximadament, previa fixació de 8 ut de grapes formades amb perfil plegat de planxa de 3 mm i llistó de tub quadrat 20x20 de 50 mm de llarg, tot d'acer inoxidable.		
			Total ut	1,000
6.2	Ut	Jornada de supervisió tècnic especialista en vitralls i vidrieres		
			Total ut	1,000

Pressupost parcial nº 7 GESTIÓ DE RESIDUS

Nº	U	Descripció	Amidament
7.1	Pa	Gestió de Residus de la Construcció	
			Total Pa: 1,000

Pressupost parcial nº 8 CONTROL DE QUALITAT I ASSAIGS

Nº	U	Descripció	Amidament
8.1	Pa	Extracció de mostres i anàlisis de suport pedra, per determinació de la composició i característiques mecàniques generals.	
			Total Pa: 1,000

Pressupost parcial nº 9 SEGURETAT I SALUT

Nº	U	Descripció	Amidament
9.1	Pa	Seguertat i salut durant l'obra, redacció del pla, tancat i senyalització de l'obra.	
			Total Pa: 1,000

V PRESSUPOST

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE LA
FAÇANA PRINCIPAL DE L'ESGLÉSIA DE SANT SADURNÍ DE L'HEURA
(FASE 3)

Ref.: 2411

AGOST 2024

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE CRUÏLLES, MONELLS I SANT SADURNÍ DE L'HEURA

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1	Pa Gestió de Residus de la Construcció	600,00	SIS-CENTS EUROS
2	m2 Neteja de parament de restes orgàniques, microorganismes, fongs i algues, consistent amb un dessecat amb una solució hidroalcohòlica del 70:30 i raspallat posterior amb raspalls de pels tous, d'acord amb les instruccions de la d.f. i amb la voluntat de conservació de pàtines i pigments.	14,99	CATORZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS
3	m2 Neteja en parament de pedra de la capa biogènica, consistent amb aplicacions (mínim dues) de producte líquid fungicida-alguicida, emulsionants i additius, en dissolució en aigua segons producte, aplicat amb equip polvoritzador de motxilla fins a saturació, combinant amb raspallats i rentats mecànics o bé a pinzell.	13,43	TRETZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS
4	m2 Reintegració de volums deteriorats d'element singular de pedra	1.332,92	MIL TRES-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS
5	Pa Extracció de mostres i anàlisis de suport pedra, per determinació de la composició i característiques mecàniques generals.	600,00	SIS-CENTS EUROS
6	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	0,63	SEIXANTA-TRES CÈNTIMS
7	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	8,53	VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS
8	m2 Repicat de junt de morter en mur paredat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Repicat per a la seva eliminació dels rejuntats realitzats amb materials no compatibles amb els originals (morter de ciment portland, resines, etc) i raspallat manual vigorós, amb raspall de cerdes naturals, per a fer saltar les escates i les plaques de pedra deshaderides del supoert, amb mitjans manuals	24,84	VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
9	m2 Desmuntatge de paviment de rajola ceràmica fet per conservador-restaurador, 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	136,12	CENT TRENTA-SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS
10	m3 Enderroc de pilar de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	297,46	DOS-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS
11	m3 Enderroc de reblert de volta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	40,46	QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS
12	m Reparació de cantell de llosana de pedra amb repicat de la superfície deteriorada, extracció de sals i/o efluorescències de parament, aplicació de producte consolidant de silicat d'etil, col·locació de claus, i xarxa de filferro de llautó, acabat amb morter per a reconstrucció de pedra de dos components, reproducció de motllura perimetral original amb hidrofugat de parament	521,07	CINC-CENTS VINT-I-U EUROS AMB SET CÈNTIMS
13	m2 Reparació de remat exterior de fàbrica de rajola ceràmica. Inclou el raspallat manual vigorós, amb raspall de cerres naturals, per a fer saltar les escates i les plaques de material deshaderides del suport; el suministre i col·locació per substitució puntual de les rajoles degradades per d'altres de característiques similars a les existents (aproximadament un 50%) previa la humectació de la superfície; i el segellat de les fissures, el reompliment de buits i el rejuntat de peces amb morter de calç 1:4 deixant el junt d'acord amb les instruccions de la D.F. Inclou la realització de diverses proves en obra per a la presa de decisions al respecte	34,60	TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS
14	m Carener per a coberta contínua de xapa de zinc-quars d'1 mm de gruix, preformada i de 120 cm de desenvolupament, amb part proporcional de barrera de vapor, col·locat sobre tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 22 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, rastrells de fusta i clips de subjecció, incloses les peces tallavents del mateix acabat que la planxa i els perfils i elements de fixació, col·locat.	144,30	CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS
15	m2 Neteja superficial de fusta ornamental sense policromia amb mitjans compatibles amb dissolvents, grau de dificultat mitjà, amb la intervenció del conservador-restaurador responsable de la intervenció	411,18	QUATRE-CENTS ONZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
16	m2 Extracció d'herbes i plantes, principalment localitzades a les parts superiors de les façanes (on la planta quadrada es transforma en octogonal) i al terrat. Inclou l'extracció de les arrels, el sanejament del material disgregat i l'aplicació de biocida fins a l'erradicació total (vàries aplicacions durant el període d'obra). Inclou la recollida i la retirada de la brossa vegetal per a la gestió de residus	7,68	SET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
17	m2 Neteja de parament de parament vertical de pedra, amb raig de sorra de sílice dessecada a baixa pressió	12,17	DOTZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS
18	m2 Neteja en sec d'element singular (pedra treballada i morters) en parament vertical, de pols, restes orgàniques i biodipòsits-detritus amb mitjans manuals no agressius, instruments desincrustants i amb raig d'aire a pressió, grau de dificultat mitjana-alta, amb la intervenció del conservador-restaurador, d'acord amb les instruccions de la d.f. i amb la voluntat de conservació de pàtines i pigments.	9,88	NOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS
19	m2 Neteja en superficial sec de fusta ornamental sense policromia, amb paletines i aspirador en franges horitzontals i de dalt a baix, grau de dificultat mitjà, amb la intervenció del conservador-restaurador	70,74	SETANTA EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS
20	m2 Preparació d'element singular de pedra treballada, repicat de juntes, preparació de juntes pel seu segellat, neteja extrema de restes orgàniques, microorganismes, fongs i algues, grau de dificultat alt, amb la intervenció del conservador-restaurador	124,90	CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS
21	m2 Passivat d'elements de ferro deteriorats amb raspallat previ i aplicació posterior de 2 capes d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de resines epoxi i ciment	56,24	CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS
22	m2 Consolidació per reintegració amb calç hidràulica i diferents proporcions de sorra i additivat amb pigments minerals fins a reproduir el color originari de la pedra, previa humectació de la superfície; Reposició amb pedra amb ancoratges d'acer inoxidable i tacs químics i rejuntades amb morter de calç 1:4 d'acord amb les instruccions de la d.f. Inclou la realització de diverses proves en obra per a la presa de decisions al respecte.	249,85	DOS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
23	m2 Rejuntat de junts de parament vertical de paredat, amb morter de calç 1:4 amb,1009, NHL 3,5 amb colorant, previ buidat i neteja del material dels junts, amb la intervenció del conservador-restaurador. Inclou tractament preventiu dels límits amb el morter de l'escucat: segellat de les pèrdues de secció respecte l'estucat, amb morter de calç 1:4 additivat amb pigments minerals fins a reproduir el color originari de l'estucat, segons les instruccions de la d.f. Inclou la realització de diverses proves en obra per a la presa de decisions al respecte.	76,10	SETANTA-SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS
24	m2 Reparació d'estucat de calç amb sanejament del revestiment, regularització del suport amb arrebossat a bona vista de morter mixt 1:0,5:4, remolinat, estucat tricapa, amb primera capa de regularització de morter de calç grassa apagada i sorra fina 1:4 de 8 mm de gruix, acabat raspat, segona capa de dosificació 1:3, de 5 mm de gruix i tercera capa d'emblanquinat amb pasta amb calç grassa i pols de marbre d'1 mm de gruix amb acabat lliscat	110,54	CENT DEU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS
25	m2 Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en parament vertical de fusta o mobiliari sense policromia, amb fungicida incolor, aplicat amb brotxa	10,85	DEU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS
26	ut Subministra, fabricació i muntatge a obra de vidre laminar 5+5 tipus ultracalar de mesures irregulars 2170x2100mm aproximadament, previa fixació de 8 ut de grapes formades amb perfil plegat de planxa de 3 mm i llistó de tub quadrat 20x20 de 50 mm de llarg, tot d'acer inoxidable.	4.950,00	QUATRE MIL NOU-CENTS CINQUANTA EUROS
27	ut Projecte, Pla de muntatge, utilització i desmuntatge de bastida, inclòs assumeix de la supervisió del muntatge i desmuntatge signat per un tècnic qualificat, segons RD 2177/04. Serà necessari valorar la millor opció per què la bastida permeti l'accés a totes les superfícies i s'adaptin a la geometria del parament de la façana (rosassa i cornisa) per accedir amb seguretat als espais a intervenir.	550,00	CINC-CENTS CINQUANTA EUROS
28	ut Jornada de supervisió tècnic especialista en vitralls i vidrieres	465,00	QUATRE-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS
29	m2 Tractament superficial de protecció hidròfuga per a façanes de pedra natural, mitjançant impregnació aquosa, incolora, hidròfuga, aplicada en una mà (rendiment: 0,28 l/m²).	8,08	VUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS
30	Pa Seguertat i salut durant l'obra, redacció del pla, tancat i senyalització de l'obra.	1.200,00	MIL DOS-CENTS EUROS

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1	Pa de Gestió de Residus de la Construcció Sense descomposició 17,5 % Costos indirectes	510,64 89,36	600,00
2	m2 de Neteja de parament de restes orgàniques, microorganismes, fongs i algues, consistent amb un dessecat amb una solució hidroalcohòlica del 70:30 i raspallat posterior amb raspalls de pels tous, d'acord amb les instruccions de la d.f. i amb la voluntat de conservació de pàtines i pigments. Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 17,5 % Costos indirectes	5,50 3,39 3,73 0,14 2,23	14,99
3	m2 de Neteja en parament de pedra de la capa biogènica, consistent amb aplicacions (mínim dues) de producte líquid fungicida-alguicida, emulsionants i additius, en dissolució en aigua segons producte, aplicat amb equip polvoritzador de motxilla fins a saturació, combinant amb raspallats i rentats mecànics o bé a pinzell. Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 17,5 % Costos indirectes	4,20 3,39 3,73 0,11 2,00	13,43
4	m2 de Reintegració de volums deteriorats d'element singular de pedra Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 17,5 % Costos indirectes	965,24 12,48 156,34 0,34 198,52	1.332,92
5	Pa de Extracció de mostres i anàlisis de suport pedra, per determinació de la composició i característiques mecàniques generals. Sense descomposició 17,5 % Costos indirectes	510,64 89,36	600,00
6	m2 de 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 Materials 17,5 % Costos indirectes	0,54 0,09	0,63
7	m2 de 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 Mà d'obra Maquinària Mitjans auxiliars 17,5 % Costos indirectes	5,47 1,71 0,08 1,27	8,53

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
8	m2 de Repicat de junt de morter en mur paredat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Repicat per a la seva eliminació dels rejuntats realitzats amb materials no compatibles amb els originals (morter de ciment pòrtland, resines, etc) i raspallat manual vigorós, amb raspall de cerdes naturals, per a fer saltar les escates i les plaques de pedra deshaderides del supoeit, amb mitjans manuals Mà d'obra Mitjans auxiliars 17,5 % Costos indirectes	20,83 0,31 3,70	24,84
9	m2 de Desmuntatge de paviment de rajola ceràmica fet per conservador-restaurador, 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 Mà d'obra Maquinària Mitjans auxiliars 17,5 % Costos indirectes	112,24 1,92 1,69 20,27	136,12
10	m3 de Enderroc de pilar de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Mà d'obra Mitjans auxiliars 17,5 % Costos indirectes	249,42 3,74 44,30	297,46
11	m3 de Enderroc de reblert de volta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Mà d'obra Mitjans auxiliars 17,5 % Costos indirectes	33,92 0,51 6,03	40,46
12	m de Reparació de cantell de llosana de pedra amb repicat de la superfície deteriorada, extracció de sals i/o efluorescències de parament, aplicació de producte consolidant de silicat d'etil, col·locació de claus, i xarxa de filferro de llautó, acabat amb morter per a reconstrucció de pedra de dos components, reproducció de motllura perimetral original amb hidrofugat de parament Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 17,5 % Costos indirectes	180,47 7,38 250,33 5,31 77,61	521,07
13	m2 de Reparació de remat exterior de fàbrica de rajola ceràmica. Inclou el raspallat manual vigorós, amb raspall de cerres naturals, per a fer saltar les escates i les plaques de material deshaderides del suport; el sumistre i col·locació per substitució puntual de les rajoles degradades per d'altres de característiques similars a les existents (aproximadament un 50%) previa la humectació de la superfície; i el segellat de les fissures, el reompliment de buits i el rejuntat de peces amb morter de calç 1:4 deixant el junt d'acord amb les instruccions de la D.F. Inclou la realització de diverses proves en obra per a la presa de decisions al respecte Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 17,5 % Costos indirectes	21,70 0,02 7,42 0,32 5,15	34,60

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
14	m de Carener per a coberta contínua de xapa de zinc-quars d'1 mm de gruix, preformada i de 120 cm de desenvolupament, amb part proporcional de barrera de vapor, col·locat sobre tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 22 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, rastrells de fusta i clips de subjecció, incloses les peces tallavents del mateix acabat que la planxa i els perfils i elements de fixació, col·locat.		
	Mà d'obra	27,06	
	Materials	95,34	
	Mitjans auxiliars	0,41	
	17,5 % Costos indirectes	21,49	
			144,30
15	m2 de Neteja superficial de fusta ornamental sense policromia amb mitjans compatibles amb dissolvents, grau de dificultat mitjà, amb la intervenció del conservador- restaurador responsable de la intervenció		
	Mà d'obra	333,10	
	Materials	5,18	
	Mitjans auxiliars	11,66	
	17,5 % Costos indirectes	61,24	
			411,18
16	m2 de Extracció d'herbes i plantes, principalment localitzades a les parts superiors de les façanes (on la planta quadrada es transforma en octogonal) i al terrat. Inclou l'extracció de les arrels, el sanejament del material disgregat i l'aplicació de biocida fins a l'erradicació total (vàries aplicacions durant el període d'obra). Inclou la recollida i la retirada de la brossa vegetal per a la gestió de residus		
	Mà d'obra	3,88	
	Maquinària	1,81	
	Materials	0,75	
	Mitjans auxiliars	0,10	
	17,5 % Costos indirectes	1,14	
			7,68
17	m2 de Neteja de parament de parament vertical de pedra, amb raig de sorra de sílice dessecada a baixa pressió		
	Mà d'obra	6,83	
	Maquinària	2,55	
	Materials	0,81	
	Mitjans auxiliars	0,17	
	17,5 % Costos indirectes	1,81	
			12,17
18	m2 de Neteja en sec d'element singular (pedra treballada i morters) en parament vertical, de pols, restes orgàniques i biodipòsits-detritus amb mitjans manuals no agressius, instruments desincrustants i amb raig d'aire a pressió, grau de dificultat mitjana-alta, amb la intervenció del conservador-restaurador, d'acord amb les instruccions de la d.f. i amb la voluntat de conservació de pàtines i pigments.		
	Mà d'obra	5,50	
	Maquinària	2,77	
	Mitjans auxiliars	0,14	
	17,5 % Costos indirectes	1,47	
			9,88
19	m2 de Neteja en superficial sec de fusta ornamental sense policromia, amb paletines i aspirador en franges horitzontals i de dalt a baix, grau de dificultat mitjà, amb la intervenció del conservador-restaurador		
	Mà d'obra	58,16	
	Mitjans auxiliars	2,04	
	17,5 % Costos indirectes	10,54	
			70,74

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
20	m2 de Preparació d'element singular de pedra treballada, repicat de juntes, preparació de juntes pel seu segellat, neteja extrema de restes orgàniques, microorganismes, fongs i algues, grau de dificultat alt, amb la intervenció del conservador-restaurador Mà d'obra Maquinària Mitjans auxiliars 17,5 % Costos indirectes	99,69 3,12 3,49 18,60	124,90
21	m2 de Passivat d'elements de ferro deteriorats amb raspallat previ i aplicació posterior de 2 capes d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de resines epoxi i ciment Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 17,5 % Costos indirectes	14,53 32,97 0,36 8,38	56,24
22	m2 de Consolidació per reintegració amb calç hidràulica i diferents proporcions de sorra i additivat amb pigments minerals fins a reproduir el color originari de la pedra, previa humectació de la superfície; Reposició amb pedra amb ancoratges d'acer inoxidable i tacs químics i rejuntades amb morter de calç 1:4 d'acord amb les instruccions de la d.f. Inclou la realització de diverses proves en obra per a la presa de decisions al respecte. Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 17,5 % Costos indirectes	150,69 4,94 52,91 4,09 37,21	249,85
23	m2 de Rejuntat de junts de parament vertical de paredat, amb morter de calç 1:4 amb, 1009, NHL 3,5 amb colorant, previ buidat i neteja del material dels junts, amb la intervenció del conservador-restaurador. Inclou tractament preventiu dels límits amb el morter de l'escucat: segellat de les pèrdues de secció respecte l'estucat, amb morter de calç 1:4 additivat amb pigments minerals fins a reproduir el color originari de l'estucat, segons les instruccions de la d.f. Inclou la realització de diverses proves en obra per a la presa de decisions al respecte. Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 17,5 % Costos indirectes	20,14 0,66 43,45 0,51 11,33	76,10
24	m2 de Reparació d'estucat de calç amb sanejament del revestiment, regularització del suport amb arrebossat a bona vista de morter mixt 1:0,5:4, remolinat, estucat tricapa, amb primera capa de regularització de morter de calç grassa apagada i sorra fina 1:4 de 8 mm de gruix, acabat raspat, segona capa de dosificació 1:3, de 5 mm de gruix i tercera capa d'emblanquinat amb pasta amb calç grassa i pols de marbre d'1 mm de gruix amb acabat lliscat Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 17,5 % Costos indirectes	87,83 0,04 4,15 2,07 16,46	110,54
25	m2 de Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en parament vertical de fusta o mobiliari sense policromia, amb fungicida incolor, aplicat amb brotxa Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 17,5 % Costos indirectes	7,20 1,78 0,25 1,62	10,85

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
26	ut de Subministra, fabricació i muntatge a obra de vidre laminar 5+5 tipus ultracalar de mesures irregulars 2170x2100mm aproximadament, previa fixació de 8 ut de grapes formades amb perfil plegat de planxa de 3 mm i llistó de tub quadrat 20x20 de 50 mm de llarg, tot d'acer inoxidable. Sense descomposició 17,5 % Costos indirectes	4.212,77 737,23	4.950,00
27	ut de Projecte, Pla de muntatge, utilització i desmuntatge de bastida, inclòs assumeix de la supervisió del muntatge i desmuntatge signat per un tècnic qualificat, segons RD 2177/04. Serà necessari valorar la millor opció per què la bastida permeti l'accés a totes les superfícies i s'adaptin a la geometria del parament de la façana (rosassa i cornisa) per accedir amb seguretat als espais a intervenir. Sense descomposició 17,5 % Costos indirectes	468,09 81,91	550,00
28	ut de Jornada de supevisió tècnic especialista en vitralls i vidrieres Sense descomposició 17,5 % Costos indirectes	395,75 69,25	465,00
29	m2 de Tractament superficial de protecció hidròfuga per a façanes de pedra natural, mitjançant impregnació aquosa, incolora, hidròfuga, aplicada en una mà (rendiment: 0,28 l/m²). Sense descomposició 17,5 % Costos indirectes	6,88 1,20	8,08
30	Pa de Seguerat i salut durant l'obra, redacció del pla, tancat i senyalització de l'obra. Sense descomposició 17,5 % Costos indirectes	1.021,28 178,72	1.200,00

Quadre de mà d'obra

Nº	Designació	Import		
		Preu (Euros)	Quantitat (Hores)	Total (Euros)
1	Ajudant pintor	21,580	2,880 h	62,11
2	Ajudant muntador	21,580	17,600 h	379,50
3	Manobre	19,380	11,028 h	213,97
4	Manobre especialista	20,470	261,702 h	5.357,14
5	Oficial 1a Indeterminat	24,470	6,300 h	154,22
6	Oficial 1a muntador	25,290	8,800 h	222,20
7	Oficial 1a paleta	24,470	5,280 h	129,22
8	Oficial 1a pintor	24,470	0,288 h	7,01
9	Conservador-restaurador	26,040	709,452 h	18.474,59
10	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	29,080	50,382 h	1.465,20
			Import total:	26.465,16

Quadre de maquinària

Nº	Designació	Import		
		Preu (Euros)	Quantitat	Total (Euros)
1	Camió per a transport de 7 t	42,850	4,400 h	188,10
2	Equip d'injecció manual de resines	1,580	1,260 h	2,02
3	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	8,220	6,300 h	51,91
4	Màquina taladradora	4,100	25,200 h	103,32
5	Aparell manual de pressió per a tractaments fitosanitaris i herbicides	22,600	19,950 h	450,99
6	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	16,340	21,000 h	343,36
7	Equip de raig de sorra	4,890	6,300 h	30,98
8	Equip de raig d'aire a pressió	3,400	7,350 h	25,20
9	Equip de raig de micronitzat	5,950	7,350 h	43,58
			Import total:	1.239,46

Quadre de materials

Nº	Designació	Import		
		Preu (Euros)	Quantitat Utilitzada	Total (Euros)
1	Aigua	2,040	0,105 m3	0,00
2	Aigua desionitzada no polaritzada	0,390	403,200 l	157,25
3	Productes dissolvents i part proporcional d'apòsits	10,360	4,800 l	49,73
4	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	201,460	0,210 t	42,53
5	Morter de calç de resistència a compressió de 5 a 9 N/mm2	0,640	2.646,000 kg	1.693,44
6	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva	8,240	38,410 kg	316,51
7	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	21,810	1,411 kg	30,74
8	Broquet d'injecció per a resines	0,500	50,400 u	25,20
9	Acer inoxidable austenític en barres corrugades amb molibdè, de designació 1.4401 (AISI 316)	2,820	22,428 kg	63,25
10	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	0,535	9.900,000 m2	5.346,00
11	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	7,120	2,400 l	17,09
12	Producte herbicida de contacte	12,430	34,650 l	431,04
			Import total:	8.172,78

Quadre de preus auxiliars

Nº	Designació				Import (Euros)
1	m de Ancoratge sobre suport de fàbrica de pedra, mitjançant rodó inoxidable austenític de diàmetre 12 mm, introduït en el forat practicat sobre el suport i reblert amb resina epoxi				
	Codi	U	Descripció	Preu	Quantitat
	A0E-000A	h	Manobre especialista	20,470	0,250
	A0F-000B	h	Oficial 1a #	24,470	0,250
	B0B0-16I2	kg	Acer inox.barra corruga. + moli...	2,820	0,890
	B091-06VL	kg	Adhesiu res.epoxi s/dissolv.bai...	21,810	0,056
	B095-12XW	u	Broquet injecció,p/resines	0,500	2,000
	C20B-00HC	h	Màquina taladr.diamant refrig.a...	8,220	0,250
	C208-00H9	h	Eq.injec.man.resines	1,580	0,050
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà ...	11,240	1,500
					Import:
					18,280

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
1	GR-1000	Pa	Gestió de Residus de la Construcció	
			Sense descomposició	510,638
		17,500 %	Costos indirectes	89,362
			Total per Pa	600,00

Són SIS-CENTS EUROS per Pa.

2	K8785402-...	m2	Neteja de parament de restes orgàniques, microorganismes, fongs i algues, consistent amb un dessecat amb una solució hidroalcohòlica del 70:30 i raspallat posterior amb raspalls de pels tous, d'acord amb les instruccions de la d.f. i amb la voluntat de conservació de pàtines i pigments.	
	A0J-0029	0,200 h	Conservador-restaurador	5,21
	A0J-002A	0,010 h	Conservador-restaurador responsable intervenció	0,29
	BRL1-0TY1	0,300 l	Producte herbicida contacte	3,73
	CRL0-002L	0,150 h	Aparell manual pressió, per fitosanit. herbicid.	3,39
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,14
		17,500 %	Costos indirectes	2,230
			Total per m2	14,99

Són CATORZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS per m2.

3	K8785402-...	m2	Neteja en parament de pedra de la capa biogènica, consistent amb aplicacions (mínim dues) de producte líquid fungicida-alguicida, emulsionants i additius, en dissolució en aigua segons producte, aplicat amb equip polvoritzador de motxilla fins a saturació, combinant amb raspallats i rentats mecànics o bé a pinzell.	
	A0J-0029	0,150 h	Conservador-restaurador	3,91
	A0J-002A	0,010 h	Conservador-restaurador responsable intervenció	0,29
	BRL1-0TY1	0,300 l	Producte herbicida contacte	3,73
	CRL0-002L	0,150 h	Aparell manual pressió, per fitosanit. herbicid.	3,39
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,11
		17,500 %	Costos indirectes	2,000
			Total per m2	13,43

Són TRETZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS per m2.

4	KQRPU511	m2	Reintegració de volums deteriorats d'element singular de pedra	
	A0J-0029	20,270 h	Conservador-restaurador	527,83
	A0E-000A	20,270 h	Manobre especialista	414,93
	B011-05MF	32,000 l	Aigua, desionitz, no polaritz.	12,48
	B076-1KX5	210,000 kg	Morter calç resist. compress.=5 a 9N/mm2	134,40
	P4Z0-61TB	2,000 m	Ancoratge s/suport. fàb. pedra, rodó inox. austenític, D=12 mm, +resina epoxi	36,56
	C20G-00DT	2,000 h	Màquina taladradora	8,20
		17,500 %	Costos indirectes	198,520
			Total per m2	1.332,92

Són MIL TRES-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS per m2.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
5	P0H0-0153	Pa	Extracció de mostres i anàlisis de suport pedra, per determinació de la composició i característiques mecàniques generals.	
			Sense descomposició	510,638
		17,500 %	Costos indirectes	89,362
			Total per Pa	600,00

Són SIS-CENTS EUROS per Pa.

6	P121-EKJZ	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	
	B0Y1-12V6	1,000 m2	Amort.dia bast.tub. metàl·lica fixa, bast.70cm,h<= 200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa,amarrad. cada 20m2façana	0,54
		17,500 %	Costos indirectes	0,090
			Total per m2	0,63

Són SEIXANTA-TRES CÈNTIMS per m2.

7	P127-EKJO	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	
	A01-FEPH	0,160 h	Ajudant muntador	3,45
	A0F-000R	0,080 h	Oficial 1a muntador	2,02
	C154-003N	0,040 h	Camió transp.7 t	1,71
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,08
		17,500 %	Costos indirectes	1,270
			Total per m2	8,53

Són VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS per m2.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
8	P2140-4R06	m3	Enderroc de pilar de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
	A0J-0029	9,500 h	Conservador-restaurador	26,040
	A0J-002A	0,070 h	Conservador-restaurador responsable intervenció	29,080
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	249,420
		17,500 %	Costos indirectes	253,160
Total per m3				297,46
Són DOS-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS per m3.				
9	P873-HAQG	m2	Neteja superficial de fusta ornamental sense policromia amb mitjans compatibles amb dissolvents, grau de dificultat mitjà, amb la intervenció del conservador- restaurador responsable de la intervenció	
	A0J-0029	10,000 h	Conservador-restaurador	26,040
	A0J-002A	2,500 h	Conservador-restaurador responsable intervenció	29,080
	B017-H4L8	0,500 l	Dissolv.+p.prop.apòsits	10,360
	A%AUX001	3,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	333,100
		17,500 %	Costos indirectes	349,940
Total per m2				411,18
Són QUATRE-CENTS ONZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS per m2.				
10	P874-1000	m2	Extracció d'herbes i plantes, principalment localitzades a les parts superiors de les façanes (on la planta quadrada es transforma en octogonal) i al terrat. Inclou l'extracció de les arrels, el sanejament del material disgregat i l'aplicació de biocida fins a l'erradicació total (vàries aplicacions durant el període d'obra). Inclou la recollida i la retirada de la brossa vegetal per a la gestió de residus	
	A0D-0007	0,200 h	Manobre	19,380
	CRL0-002L	0,080 h	Aparell manual pressió, per fitosanit.herbicid.	22,600
	BRL1-0TY1	0,060 l	Producte herbicida contacte	12,430
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,880
		17,500 %	Costos indirectes	6,540
Total per m2				7,68
Són SET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS per m2.				

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
11	P874-4UBX	m2	Neteja de parament de parament vertical de pedra, amb raig de sorra de sílice dessecada a baixa pressió		
	A0J-0029	0,240 h	Conservador-restaurador	26,040	6,25
	A0J-002A	0,020 h	Conservador-restaurador responsable intervenció	29,080	0,58
	B011-05ME	0,002 m3	Aigua	2,040	0,00
	B03L-05MU	0,004 t	òxid d'alumini	201,460	0,81
	CZ11-005C	0,120 h	Compressor portàt., 7 i 10m3/min, pres=8bar	16,340	1,96
	CZ16-00EH	0,120 h	Eq.raig de sorra	4,890	0,59
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6,830	0,17
		17,500 %	Costos indirectes	10,360	1,810
Total per m2					12,17

Són DOTZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS per m2.

12	P874-4UC6	m2	Neteja en sec d'element singular (pedra treballada i morters) en parament vertical, de pols, restes orgàniques i biodipòsits-detritus amb mitjans manuals no agressius, instruments desincrustants i amb raig d'aire a pressió, grau de dificultat mitjana-alta, amb la intervenció del conservador-restaurador, d'acord amb les instruccions de la d.f. i amb la voluntat de conservació de patines i pigments.		
	A0J-0029	0,200 h	Conservador-restaurador	26,040	5,21
	A0J-002A	0,010 h	Conservador-restaurador responsable intervenció	29,080	0,29
	CZ11-005C	0,140 h	Compressor portàt., 7 i 10m3/min, pres=8bar	16,340	2,29
	CZ16-00EI	0,140 h	Eq.raig d'aire press.	3,400	0,48
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,500	0,14
		17,500 %	Costos indirectes	8,410	1,470
Total per m2					9,88

Són NOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS per m2.

13	P874-HAQJ	m2	Neteja en superficial sec de fusta ornamental sense policromia, amb paletines i aspirador en franges horitzontals i de dalt a baix, grau de dificultat mitjà, amb la intervenció del conservador-restaurador		
	A0J-002A	2,000 h	Conservador-restaurador responsable intervenció	29,080	58,16
	A%AUX001	3,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	58,160	2,04
		17,500 %	Costos indirectes	60,200	10,540
Total per m2					70,74

Són SETANTA EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS per m2.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
14	P874-HAS3	m2	Preparació d'element singular de pedra treballada, repicat de juntes, preparació de juntes pel seu segellat, neteja extrema de restes orgàniques, microorganismes, fongs i algues, grau de dificultat alt, amb la intervenció del conservador-restaurador	
	A0J-0029	3,750 h	Conservador-restaurador	26,040
	A0J-002A	0,070 h	Conservador-restaurador responsable intervenció	29,080
	CZ11-005C	0,140 h	Compressor portàtil, 7 i 10m3/min, pres=8bar	16,340
	CZ16-00EJ	0,140 h	Eq.raig de pols micron.	5,950
	A%AUX001	3,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	99,690
		17,500 %	Costos indirectes	106,300
			Total per m2	124,90
			Són CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS per m2.	
15	P877-4UBK	m2	Passivat d'elements de ferro deteriorats amb raspallat previ i aplicació posterior de 2 capes d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de resines epoxi i ciment	
	A0D-0007	0,055 h	Manobre	19,380
	A0F-000T	0,550 h	Oficial 1a paleta	24,470
	B079-06TD	4,001 kg	Mortor polimèric ciment+res.epoxi, p/impr.	8,240
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	14,530
		17,500 %	Costos indirectes	47,860
			Total per m2	56,24
			Són CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS per m2.	
16	P8B6-HAQW	m2	Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en parament vertical de fusta o mobiliari sense policromia, amb fungicida incolor, aplicat amb brotxa	
	A01-FEP9	0,300 h	Ajudant pintor	21,580
	A0F-000V	0,030 h	Oficial 1a pintor	24,470
	B8ZK-0P39	0,250 l	Protector p/fusta (TP8)	7,120
	A%AUX001	3,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,200
		17,500 %	Costos indirectes	9,230
			Total per m2	10,85
			Són DEU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS per m2.	
17	PA	ut	Subministra, fabricació i muntatge a obra de vidre laminar 5+5 tipus ultracalar de mesures irregulars 2170x2100mm aproximadament, previa fixació de 8 ut de grapes formades amb perfil plegat de planxa de 3 mm i llistó de tub quadrat 20x20 de 50 mm de llarg, tot d'acer inoxidable.	
		17,500 %	Sense descomposició Costos indirectes	4.212,766
			Total per ut	4.950,00
			Són QUATRE MIL NOU-CENTS CINQUANTA EUROS per ut.	

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
18	PA100	ut	Projecte, Pla de muntatge, utilització i desmuntatge de bastida, inclòs assumeix de la supervisió del muntatge i desmuntatge signat per un tècnic qualificat, segons RD 2177/04. Serà necessari valorar la millor opció per què la bastida permeti l'accés a totes les superfícies i s'adaptin a la geometria del parament de la façana (rosassa i cornisa) per accedir amb seguretat als espais a intervenir.	
			17,500 % Sense descomposició Costos indirectes	468,085 81,915
			Total per ut	550,00
			Són CINQ-CENTS CINQUANTA EUROS per ut.	
19	PA1002	ut	Jornada de supervisió tècnic especialista en vitralls i vidrieres	
			17,500 % Sense descomposició Costos indirectes	395,745 69,255
			Total per ut	465,00
			Són QUATRE-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS per ut.	
20	RLH010	m2	Tractament superficial de protecció hidròfuga per a façanes de pedra natural, mitjançant impregnació aquosa, incolora, hidròfuga, aplicada en una mà (rendiment: 0,28 l/m ²).	
			17,500 % Sense descomposició Costos indirectes	6,880 1,200
			Total per m2	8,08
			Són VUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS per m2.	
21	SS-1000	Pa	Seguereia i salut durant l'obra, redacció del pla, tancat i senyalització de l'obra.	
			17,500 % Sense descomposició Costos indirectes	1.021,277 178,723
			Total per Pa	1.200,00
			Són MIL DOS-CENTS EUROS per Pa.	

Pressupost parcial nº 1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

Núm.	U	Descripció	Amidament	Preu (€)	Import (€)
1.1	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	110,000	8,53	938,30
1.2	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	9.900,000	0,63	6.237,00
1.3	ut	Projecte, Pla de muntatge, utilització i desmuntatge de bastida, inclòs assumeix de la supervisió del muntatge i desmuntatge signat per un tècnic qualificat, segons RD 2177/04. Serà necessari valorar la millor opció per què la bastida permeti l'accés a totes les superfícies i s'adaptin a la geometria del parament de la façana (rosassa i cornisa) per accedir amb seguretat als espais a intervenir.	1,000	550,00	550,00
Total pressupost parcial nº 1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ:					7.725,30

Pressupost parcial nº 2 PEDRA. TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

Núm.	U	Descripció	Amidament	Preu (€)	Import (€)
2.1	m2	Extracció d'herbes i plantes, principalment localitzades a les parts superiors de les façanes (on la planta quadrada es transforma en octogonal) i al terrat. Inclou l'extracció de les arrels, el sanejament del material disgregat i l'aplicació de biocida fins a l'erradicació total (vàries aplicacions durant el període d'obra). Inclou la recollida i la retirada de la brossa vegetal per a la gestió de residus	52,500	7,68	403,20
2.2	m2	Neteja en sec d'element singular (pedra treballada i morters) en parament vertical, de pols, restes orgàniques i biodipòsits-detritus amb mitjans manuals no agressius, instruments desincrustants i amb raig d'aire a pressió, grau de dificultat mitjana-alta, amb la intervenció del conservador-restaurador, d'acord amb les instruccions de la d.f. i amb la voluntat de conservació de pàtines i pigments.	52,500	9,88	518,70
2.3	m2	Neteja de parament de restes orgàniques, microorganismes, fongs i algues, consistent amb un dessecat amb una solució hidroalcohòlica del 70:30 i raspallat posterior amb raspalls de pels tous, d'acord amb les instruccions de la d.f. i amb la voluntat de conservació de pàtines i pigments.	52,500	14,99	786,98
2.4	m2	Neteja en parament de pedra de la capa biogènica, consistent amb aplicacions (mínim dues) de producte líquid fungicida-alguicida, emulsionants i additius, en dissolució en aigua segons producte, aplicat amb equip polvoritzador de motxilla fins a saturació, combinant amb raspallats i rentats mecànics o bé a pinzell.	52,500	13,43	705,08
2.5	m2	Neteja de parament de parament vertical de pedra, amb raig de sorra de sílice dessecada a baixa pressió	52,500	12,17	638,93
2.6	m2	Preparació d'element singular de pedra treballada, repicat de juntes, preparació de juntes pel seu segellat, neteja extrema de restes orgàniques, microorganismes, fongs i algues, grau de dificultat alt, amb la intervenció del conservador-restaurador	52,500	124,90	6.557,25
2.11	m3	Enderroc de pilar de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	12,600	297,46	3.748,00
Total pressupost parcial nº 2 PEDRA. TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I...					13.358,14

Pressupost parcial nº 3 PEDRA. RESTITUCIÓ

Núm.	U	Descripció	Amidament	Preu (€)	Import (€)
3.3	m2	Reintegració de volums deteriorats d'element singular de pedra	12,600	1.332,92	16.794,79
3.5	m2	Tractament superficial de protecció hidròfuga per a façanes de pedra natural, mitjançant impregnació aquosa, incolora, hidròfuga, aplicada en una mà (rendiment: 0,28 l/m²).	52,500	8,08	424,20
Total pressupost parcial nº 3 PEDRA. RESTITUCIÓ:					17.218,99

Pressupost parcial nº 5 PORTALADA. FUSTA I FERRO

Núm.	U	Descripció	Amidament	Preu (€)	Import (€)
5.1	m2	Neteja en superficial sec de fusta ornamental sense policromia, amb paetines i aspirador en franges horitzontals i de dalt a baix, grau de dificultat mitjà, amb la intervenció del conservador-restaurador	9,600	70,74	679,10
5.2	m2	Neteja superficial de fusta ornamental sense policromia amb mitjans compatibles amb dissolvents, grau de dificultat mitjà, amb la intervenció del conservador- restaurador responsable de la intervenció	9,600	411,18	3.947,33
5.3	m2	Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en parament vertical de fusta o mobiliari sense policromia, amb fungicida incolor, aplicat amb brotxa	9,600	10,85	104,16
5.4	m2	Passivat d'elements de ferro deteriorats amb raspallat previ i aplicació posterior de 2 capes d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de resines epoxi i ciment	9,600	56,24	539,90
Total pressupost parcial nº 5 PORTALADA. FUSTA I FERRO:					5.270,49

Pressupost parcial nº 6 PROTECCIÓ ROSASSA

Núm.	U	Descripció	Amidament	Preu (€)	Import (€)
6.1	ut	Subministra, fabricació i muntatge a obra de vidre laminar 5+5 tipus ultracalar de mesures irregulars 2170x2100mm aproximadament, previa fixació de 8 ut de grapes formades amb perfil plegat de planxa de 3 mm i llistó de tub quadrat 20x20 de 50 mm de llarg, tot d'acer inoxidable.	1,000	4.950,00	4.950,00
6.2	ut	Jornada de supervisió tècnic especialista en vitralls i vidrieres	1,000	465,00	465,00
Total pressupost parcial nº 6 PROTECCIÓ ROSASSA:					5.415,00

Pressupost parcial nº 7 GESTIÓ DE RESIDUS

Núm.	U	Descripció	Amidament	Preu (€)	Import (€)
7.1	Pa	Gestió de Residus de la Construcció	1,000	600,00	600,00
Total pressupost parcial nº 7 GESTIÓ DE RESIDUS:					600,00

Pressupost parcial nº 8 CONTROL DE QUALITAT I ASSAIGS

Núm.	U	Descripció	Amidament	Preu (€)	Import (€)
8.1	Pa	Extracció de mostres i anàlisis de suport pedra, per determinació de la composició i característiques mecàniques generals.	1,000	600,00	600,00
Total pressupost parcial nº 8 CONTROL DE QUALITAT I ASSAIGS:					600,00

Pressupost parcial nº 9 SEGURETAT I SALUT

Núm.	U	Descripció	Amidament	Preu (€)	Import (€)
9.1	Pa	Seguertat i salut durant l'obra, redacció del pla, tancat i senyalització de l'obra.	1,000	1.200,00	1.200,00
Total pressupost parcial nº 9 SEGURETAT I SALUT:					1.200,00

RESUM DEL PRESSUPOST

D'inici, es van proposar les següents unitats coherents, previ a una presa de mostres i estudis específics.

- 1.1. Treballs a la façana: pedra de coronament, finestres i cantoneres, morters de revestiment.
- 1.2. Treballs a la rosassa.
- 1.3. Treballs a la portalada: fornícula, portalada i a la porta de fusta. (FASE ACTUAL)**
- 1.4. Treballs al Campanar: pedra, morters i rellotge.

I alhora, les fases de treball segons:

- a.1 Presa de mostres, estudis analítics i assajos
- a.2 Processos relacionats amb el sanejament i neteja de bases
- a.3 Processos relacionats amb la consolidació de suports
- a.4 Processos relacionats amb la presentació i acabats

En aquesta fase es treballa la fase 1.3, i totes les fases de treball contemplades, el pressupost de la fase 3 és el que es detalla a continuació.

FASE 3

._ Processos relacionats amb la neteja a morters i pedra	13.358,14€
._ Processos consolidació a la pedra(reintegració, adhesió i química), i morters de junta i sistema d'acabats	17.218,99€
._ Processos relacionats amb la neteja i protecció dels suports fusta i ferro	5.270,49€
._ Bastida. Muntatge, desmuntatge i lloguer (90dies).	7.725,30€
._ Processos relacionats amb la protecció rosassa (inclòs seguretat i salut)	5.960,00€
._ Gestió de residus	600,00€
._ Control de qualitat i assaigs	600,00€
._ Seguretat i salut.	1.200,00€
PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL	51.387,92€

El pressupost d'execució material per a la Fase 3 de Consolidació i conservació de la façana principal de l'església de Sant Sadurní puja aproximadament a la quantitat de 51.387,92€ (CINQUANTA-UN MIL TRES-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB NOURANTA-DOS CÈNTIMS).

PRESSUPOST PER CONTRACTE

PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL	51.387,92€
Despeses generals 13%	6.680,43€
Benefici industrial 6%	3.083,27€
Suma:	61.151,62€

IVA (21%)	12.841,84€
PRESSUPOST TOTAL PER CONTRACTA	73.993,46€

El pressupost d'execució per contracta (IVA INCLÓS) per a la Fase 3 de Consolidació i conservació de la façana principal de l'església de Sant Sadurní puja aproximadament a la quantitat de 73.993,46€ (SETANTA-TRES MIL NOU-CENTS NOURANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS).

Sant Sadurní de l'Heura, 02 d'agost de2024

NEUS ROCA CAMBRAS /Arquitecta

VI DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE LA FAÇANA PRINCIPAL DE L'ESGLÉSIA DE SANT SADURNÍ DE L'HEURA (FASE 3)

Ref.: 2411

AGOST 2024

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE CRUÏLLES, MONELLS I SANT SADURNÍ DE L'HEURA

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1 Dades de l'obra

Títol del projecte Projecte bàsic i executiu de Conservació i restauració de la façana principal de l'església de Sant Sadurní de l'Heura. Fase 3

a l'emplaçament següent:

Adreça	Plaça de la República	Núm.	15
Ref. cadastral	9351201DG9495S0001GS	Zona / barri	
Població	Sant Sadurní de l'Heura	Codi postal	17118
Municipi	Cruïlles Monells i Sant Sadurní de l'heura	Comarca	Baix Empordà

Promotor(s)

	AJUNTAMENT DE CRUÏLLES, MONELLS I SANT SADURNÍ DE NIF L'HEURA		P1706400-G
Correu electrònic	.	Telèfon	972640573
Adreça	Plaça de la Font	Núm.	1
Municipi	Sant Sadurní de l'Heura	Codi postal	17116

Propietari(s)

	BISBAT DE GIRONA	NIF	R1700002G
Correu electrònic	.	Telèfon	972412720
Adreça	Plaça del Vi	Núm.	2
Municipi	Girona	Codi postal	17004

Redactor(s)

	NEUS ROCA CAMBRAS	NIF	77914877P
Correu electrònic	neus.roca@land-up.net	Telèfon	972262901
Adreça	Marià Vayreda	Núm.	21
Municipi	OLOT	Codi postal	17800

Redactor del Estudi Bàsic de seguretat i salut

	NEUS ROCA CAMBRAS	NIF	77914877P
Correu electrònic	neus.roca@land-up.net	Telèfon	972262901

Adreça	Marià Vayreda	Núm.	21
Municipi	OLOT	Codi postal	17800

L'edifici se situa en una posició més o menys central a la trama del poble, perpendicular al carrer major. L'església sobresurt dels edificis de l'entorn per les seves dimensions i se'n separa a través de la plaça de la República, que segons alguns estudis històrics podria correspondre a l'espai ocupat per l'antic castell de Sant Sadurní. La plaça té un nivell de trànsit baix i un nivell sonor igualment baix.

El temple és de planta en creu llatina, formada per una nau central i el creuer. A banda i banda de la nau central hi trobem 2 capelles laterals, amb el sostre a diferents alçades, i al final, l'absis amb forma carrada. El centre del creuer està cobert amb una cúpula sobre petxines.

Exteriorment, l'edifici consta d'una coberta a dues aigües sobre la nau central, que s'allarga fins a cobrir el creuer. A menor alçada hi ha les diferents cobertes de les capelles laterals, d'on neixen els contraforts que arriben fins a l'alçada de la coberta central.

D'aquest volum ordenat sobresurten el volum del campanar vell, situat a ponent i base quadrada, i un segon campanar, contemporani a l'església, també de base quadrada, que queda integrat dins del parament de la façana principal, en el seu extrem nord-oest. És en aquest, per sobre del coronament curvilini de la façana, on hi trobem un rellotge d'esfera a la mateixa façana principal, i una coberta amb una espadanya d'un sol ull on hi ha situada una campana.

No hi ha servituds conegudes sobre la parcel·la, ni a favor de tercers ni de línies elèctriques aèries o soterrades.

2 Introducció

2.1 Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

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 n'hi hagi, 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-lo 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).

2.2 Justificació

El pressupost d'execució material per a la Fase 3 de Consolidació i conservació de la façana principal de l'església de Sant Sadurní puja aproximadament a la quantitat de 51.387,92€ (CINQUANTA-UN MIL TRES-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB NOURANTA-DOS CÈNTIMS).

L'obra projectada només requereix la redacció d'un estudi bàsic de seguretat i salut, a causa del seu reduït volum i a la seva relativa senzillesa d'execució, complint-se l'article 4 "Obligatorietat de l'estudi de seguretat i salut o de l'estudi bàsic de seguretat i salut en les obres" del Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre, del Ministeri de la Presidència, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, en verificar-se que:

- a) El pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte és inferior a 450.760,00 euros.
- b) No es compleix que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, emprant en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- c) El volum estimat de mà d'obra, entenent-se per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra, no és superior a 500 dies.
- d) No es tracta d'una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

3 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 dels riscos laborals" l'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

Evitar riscos

Avaluar els riscos que no es puguin evitar

Combatre els riscos a l'origen

Adaptar el treball a la persona, en particular amb 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 del treball, les condicions de 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 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 pugués cometre el treballador. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només es podran adoptar 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 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 practica 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.

4 Identificació dels riscos

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 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 d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

Mitjans i maquinària

Riscos més freqüents:

Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades

Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

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

Riscos més freqüents:
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)
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

Riscos més freqüents:
Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
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
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

Ram de paleta

Riscos més freqüents:
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

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

Riscos més freqüents:

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

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

Riscos més freqüents:

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

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)

Altres

5 Relació dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 1627/1997)

La relació no exhaustiva dels treballs més habituals que impliquen riscos especials i que comporten l'adopció de mesures de prevenció i protecció específiques i particulars durant l'execució de l'obra és: 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 subterrànies

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

6 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.)

6.01 Mesures de protecció col·lectiva

Mesures preventives:

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 rases

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 persones, 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

6.02 Mesures de protecció individual

Mesures preventives:

Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules

Utilització de calçat de seguretat

Utilització de casc homologat

A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció 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 suficients

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 per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

6.03 Mesures de protecció a tercers

Mesures preventives:

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)

7 Primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà al 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.

8 Normativa aplicable

Normativa de Seguretat i Salut

Disposiciones mínimas de seguridad y 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 salud en las obras de construcción

RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposición de la Directiva 92/57/CEE , modificada pel RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)

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 (BOE: 31/01/97) modificada por el RD 337/2010 (BOE 23/3/2010), por el RD 899/2015 (BOE 10/10/2015)

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 noviembre (BOE: 13/11/2004)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

RD 485/1997 de 14 de 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 de 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)

Modificación del RD 39/1997, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención y el RD 1627/97 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)

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

RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)

Protección de los trabajadores frente a los riesgos relacionados con la exposición al ruido

R.D. 286/2006 (BOE: 11/03/2006)

Disposiciones mínima de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores

RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

R.D. 488/97 (BOE: 23/04/97)

Protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

R.D. 664/1997 (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

R.D. 665/1997 (BOE: 24/05/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

R.D. 773/1997 (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo

R.D. 1215/1997 (BOE: 07/08/97)

Protección contra el riesgo eléctrico

R.D. 614/2001 (BOE: 21/06/01)

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

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

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-Aiem 2 del reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

R.D. 836/2003. 27 juny (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))

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

Normativa Autonòmica

S'aprova el model de llibre de incidències en obres de construcció

O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

Distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)

Equips de protecció individual

Cascos no metàlics

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

Pantalla para soldadores

(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75

Guantes aislantes de electricidad

(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75

Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos

(BOE: 04/09/75): N.R. MT-5 modificació: BOE: 27/10/75

Banquetas aislantes de maniobras

(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75

Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75

Equipos de protección personal de vías respiratorias; filtros mecánicos

(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75

Equipos de protección personal de vías respiratorias; mascarillas autofiltrantes

(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75

Equipos de protección personal de vías respiratorias; filtros químicos y mixtos contra amoníaco

(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

Sant Sadurní de l'Heura, 02 d'agost de 2024

NEUS ROCA CAMBRAS/ Arquitecta

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
quantitats
codificació

DECRET 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.

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Conservació i restauració façana principal Església de Sant Sadurn de l'Heura. Fase 2		
Situació:	Plaça de la República, 15		
Municipi:	Sant Sadurn de l'Heura	Comarca:	Baix Empordà

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

Codificació residus LER	Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002		
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		
	-	-	-	

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
Ordre MAM/304/2002				
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	0,106	0,082	0,060
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:	-	0,000	-	0,000
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	0,11 t	0,7544	0,06 m³

Residus de construcció

Codificació re:	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
Ordre MAM/304/2				
sobrants d'execució	0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica 170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó 170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
petris 170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos 170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres	0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges	0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
fustes 170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics 170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró 170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls 170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
totals de construcció	0,00 t	0,00 t	0,00 m³	0,00 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

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

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	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
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 m³

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	0,00	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,00	no	inert
Metalls	2	0,00	no	no especial
Fusta	1	0,00	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,00	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 no
	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
	Perillousos (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**.

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

-

-

si

Instal·lacions de reciclatge i/o valorització
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc 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
170107	PLANTA DE FORALLAC	C/ Paratge Salsà s/n - Forallac	E-1229.11

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	0,00	-	-	-	0,00
Maons i ceràmics	0,00	0,00	-	0,00	-
Petris barrejats	0,08	-	0,41	-	1,22

Metalls	0,00	-	-	-	0,00
Fusta	0,00	-	-	-	0,00
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	-	-	-	0,00
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00

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

0,08 0,00 100,00 0,00 1,22

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 :

101,22 €

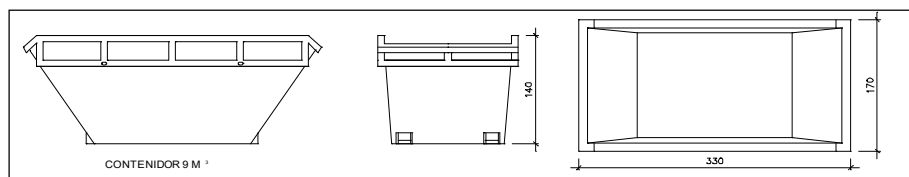
El volum dels residus és de :

0,08 m³

El pressupost de la gestió de residus és de :

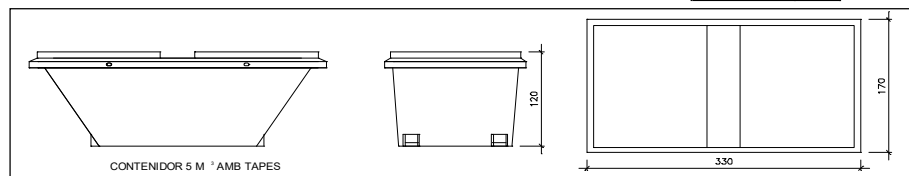
600,00 euros

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



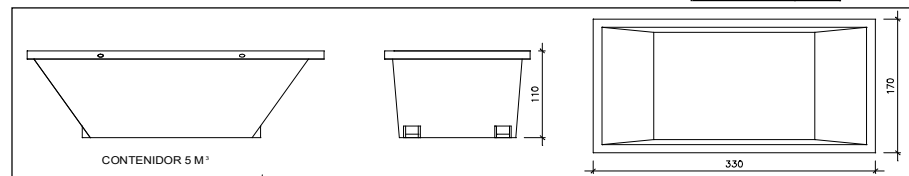
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

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



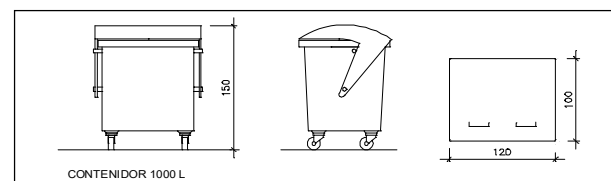
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

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



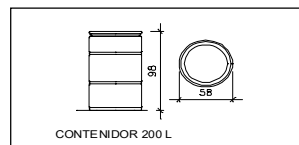
Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

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



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

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



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

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

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..)	-
	-
	-

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.

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

DIPÒSIT 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)	0,11 T	0,00 %	0,11 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	0,11 T	11 euros/T	1,21 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		0,1 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 consiren 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€

CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

1.- Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)

- Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)

- Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)

- S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

A) Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:

- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
- Certificat de garantia del fabricant
- Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.

- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

B) Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complets d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

1. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'ACER. DB SE A.

Control de qualitat dels materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat del material.
- Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.
- Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.