Ajuntament de
Sant Boi de Lluçanès

Projecte de restauració de la portalada de pedra de l'església de Sant Boi de Lluçanès

Redacció:
Antoni Barcons Grau, arquitecte.
Cecília Sanjurjo, arquitecta tècnica.

Juliol de 2024





SERVEI DE PATRIMONI ARQUITECTÒNIC LOCAL

Diputació Barcelona

Àrea d'Infraestructures i Territori

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX GENERAL

FULL RESUM

A.-MEMÒRIA

B.-PLEC DE CONDICIONS

C.-PRESSUPOST

D.-PLÀNOLS

E.-ANNEXOS

Estudi bàsic de seguretat i salut

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FULL RESUM

DADES BÀSIQUES DE L'ELEMENT

Denominació:	Església parroquial de Sant Boi de Lluçanès
Municipi:	Sant Boi de Lluçanès
Comarca:	Osona
Localització:	Plaça de l'església, 4
Coordenades:	42º03'28''N_2º09'06''E
Tipologia:	Església
Cronologia:	Segona meitat del segle XVIII
Autors:	Josep Morató i Sellés / Mariano Claris
Ús primigeni:	Religiós
Ús actual:	Religiós i cultural
Propietat:	Parròquia de Sant Boi de Lluçanès / Bisbat de Vic Conveni de cessió d'ús amb l'Ajuntament (maig de 2022)
Planejament:	Normes Subsidiàries de Planejament Urbanístic (1993)
Protecció:	Inclosa a l'Inventari de Patrimoni Arquitectònic de Catalunya (IPAC 23596) Inclosa al llistat de bens a protegir de les NNSS (art.17 i annex I)

DADES BÀSIQUES DEL PROJECTE

Títol:	Projecte de restauració de la portalada de pedra de l'església de Sant Boi de Lluçanès
Pressupost:	157.000,00 € IVA inclòs
Promoció:	Ajuntament de Sant Boi de Lluçanès
Redacció:	Antoni Barcons Grau, arquitecte Cap de la Secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment, STPOM Cecília Sanjurjo Marquine, arquitecta tècnica Secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment, STPOM_SPAL
Anàlisi històrica i artística:	David Galí, historiador de l'art Cap de la Secció Tècnica d'Investigació, Catalogació i Difusió, STICD
Col·laboració i EBSS	Roser Guitart Mas, arquitecta Secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment, STPOM_SPAL
Aixecament ortofotogràfic:	Jordi Grabau Fígols Cap de la Unitat de Suport Gràfic i Fotogràfic, USGF_SPAL Laura Marfil Rull, topògrafa Unitat de Suport Gràfic i Fotogràfic, USGF_SPAL
Caracterització de materials:	Màrius Vendrell; Laura Megías; Soraya Ramon; Pilar Giráldez Patrimoni UB
Agraïments:	Mn. Felip Soldevila Cuní

Autors del projecte:

Antoni Barcons Grau - DNI 33932393X (TCAT)
Signat digitalment per Antoni Barcons Grau - DNI 33932393X (TCAT)
Data: 2024.07.05 13:37:46 +02'00'

Antoni Barcons Grau
arquitecte

Maria Cecilia Sanjurjo Marquine - DNI 33949251D (TCAT)
Firmado digitalmente por Maria Cecilia Sanjurjo Marquine - DNI 33949251D (TCAT)
Fecha: 2024.07.05 13:27:54 +02'00'

Cecília Sanjurjo Marquine
arquitecta tècnica

Vist i plau:

José Luis Sanz Botey - DNI 37732172M (TCAT)
Signat digitalment per José Luis Sanz Botey - DNI 37732172M (TCAT)
Data: 2024.07.05 17:11:14 +02'00'

José Luis Sanz Botey
Cap del Servei

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A.- M E M Ò R I A

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

INTRODUCCIÓ

Consideracions prèvies

Antecedents

Objectiu del treball

Legislació específica

DESCRIPCIÓ DE L'ELEMENT

Ubicació

Propietat

Règim urbanístic

Grau de protecció

Anàlisi geomètricoformal

Anàlisi històricoconstructiva

La façana del nou temple de Sant Boi, acabada el 1767
El revestiment de 1894
Les intervencions efectuades en el segle XX
L'estat previ a les intervencions de l'SPAL
Les intervencions de l'SPAL (2002-2008)
Les actuacions posteriors (2008-2024)
L'estat actual

Anàlisi físicoconstructiva de la portalada

Descripció general
Materials de construcció
Pintures, pàtines i recobriments
Altres materials
Estat de conservació i mecanismes de degradació
Anàlisi i diagnosi de lesions i alteracions

PROPOSTA

Àmbits d'actuació

Objectius i criteris d'intervenció

Descripció de la proposta

Descripció de l'obra

Termini d'execució

Resum de pressupost

COMPLIMENT DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ

BIBLIOGRAFIA

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

Estudi dels materials de construcció i patologies de la façana

Estudi de caracterització de materials de la portada

Recull de fotografies històriques

Estudi de gestió de residus

Pla de control de qualitat

Instruccions d'ús i manteniment

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INTRODUCCIÓ

Consideracions prèvies

La redacció del *Projecte de restauració de la portalada de l'església de Sant Boi de Lluçanès* respon a la petició d'un recurs tècnic de projectes d'intervenció en monuments presentada per l'Ajuntament de Sant Boi de Lluçanès a la Diputació de Barcelona en el marc del Catàleg de la Xarxa de Governs Locals de l'any 2022. El Servei de Patrimoni Arquitectònic Local (d'ara en endavant, SPAL) ha estat l'encarregat d'atendre amb recursos humans i materials propis aquella petició.

Antecedents

Les intervencions dutes a terme per l'SPAL a l'església parroquial de Sant Boi de Lluçanès han estat les següents:

1985-1987 Restauració del campanar.

2002-2003 Restauració de la façana principal.

2008 Restauració de la fornícula i substitució de les hídries que coronen el capcer de la façana principal.

Objectiu del treball

L'objectiu d'aquest projecte és prescriure els treballs de restauració de la portalada de l'església parroquial de Sant Boi de Lluçanès, per tal de protegir-la, restaurar-la i garantir-ne la transmissió a les generacions futures.

Els objectius d'aquest Estudi previ s'alineen amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) números 8 *Treball digne i creixement econòmic* i 11 *Ciutats i comunitats sostenibles*. Els 17 ODS van ser proclamats per l'Assemblea General de Nacions Unides el 25 de setembre de 2015 i formen part de l'agenda global per a 2030. La Diputació de Barcelona n'assumeix el compliment i desplega la seva acció de suport als governs locals de la província d'acord amb aquests ODS.







Legislació específica

Les propostes d'aquest projecte s'ajusten a la legislació vigent sobre patrimoni històric i al seu desenvolupament reglamentari:

- Llei 16/1985, de 25 de juny, de Patrimoni Històric Espanyol
- Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català, publicat al DOGC d'11 d'octubre de 1993 (número 1807)
- Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de Protecció del Patrimoni Arqueològic i Paleontològic, publicat al DOGC de 13 de març de 2002 (número 3594)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DESCRIPCIÓ DE L'ELEMENT

Ubicació

El temple parroquial de Sant Boi de Lluçanès es troba a la part més alta del nucli urbà d'aquesta petita població, des d'on es domina l'entorn immediat. La façana principal està orientada a migdia i s'aboca a la plaça de l'Església, a partir de la qual s'articulen els carrers i edificis del nucli antic en direcció sud.

Propietat

La titularitat de l'edifici correspon al Bisbat de Vic / Parròquia de Sant Boi de Lluçanès.

Regim urbanístic

El planejament vigent són les Normes Subsidiàries de l'any 1993.

Grau de protecció

L'edifici consta a l'Inventari de Patrimoni Arquitectònic de Catalunya, amb número de registre IPAC 23596. Està inclosa al llistat de bens a protegir de les NNSS (art.17 i annex I).



Situació de l'església en el punt més alt del nucli urbà de Sant Boi de Lluçanès



L'església parroquial presidint la plaça, vista des de les escales que hi pugen per la banda de migdia.
Fotografia: Antoni Barcons Grau, SPAL, 20.05.2003

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Anàlisi geomètricoformal

L'església presenta una planta basilical constituïda per una àmplia nau central coberta amb volta de canó i llunetes i per una nau lateral a banda i banda amb un cos de tribuna al damunt. També té un cor aixecat sobre l'espai d'entrada i un campanar que es dreça a la banda est, mentre que l'interior està ornat amb vuit retaules.

La façana principal està presidida per una portalada de pedra decorada amb una sèrie d'elements escultòrics, damunt la qual s'obre una rosassa i, encara més amunt i en la mateixa línia vertical que marca el centre del frontis, un òcul. A banda i banda d'aquestes obertures n'hi ha dues més d'esquema rectangular vertical per costat, una sobre de l'altra; les inferiors han estat convertides en finestres més petites. També cal indicar que a una alçada situada entre les dues finestres de la banda est hi ha un rellotge de sol de forma quadrada, amb la data 2002 esgrafiada damunt. El coronament de la façana té forma d'arc mixtilini, constituït per un arc deprimit convex coronat per un arc serlià i està ornat amb cinc hídries de pedra: una a banda i banda de la part inferior, dues més a la zona d'intersecció dels dos arcs, i una altra al capdamunt de la clau de l'arc serlià.

La portalada té un arc rebaixat decorat amb un querubí a la clau. Està coronat per una orla on s'inscriu la data 1767 gravada i pintada de color negre, dividida en dues parts per les inicials de Jesús (JHS), en baix relleu i de color vermell; a la vegada, l'orla està rematada per un arc rebaixat trencat. Tot queda flanquejat per dues pilastres decorades amb relleus de formes concavoconvexes coronades per sengles daus de forma piramidal amb relleus a manera d'hídries al capdamunt. El portal està presidit per una imatge de sant Boi caracteritzat com a bisbe, ubicada dins d'una fornícula i realitzada amb terracota.

Pel que fa als materials de la fàbrica de la façana principal, cal apuntar que les arestes són construïdes a base de carreus de pedra disposats a trencajunts. Els elements de la portalada, la cornisa del tester i els brancals, ampits i llindes de les obertures també són de pedra, mentre que la resta de la fàbrica és de maçoneria revestida amb estuc de morter de calç de color marfil i acabat raspat. Les façanes laterals del temple i la de l'absis, que és de planta rectangular, estan revestides amb un arrebossat sense cap tipus de decoració. En les zones de contacte amb les cantoneres, finestres i cornisa es crea una faixa perimetral d'estuc lliscat, del mateix color i d'un pam d'amplada, feta per damunt del raspat, mentre que en la part inferior de la façana hi ha un sòcol, també lliscat. La superfície del rellotge de sol està lliscada amb el mateix color que la resta del parament i presenta la data en què es va fer, els fusos indicant les hores, les mitges hores i els números (de sis del matí a cinc de la tarda) esgrafiats en mangra. El gnòmon, que manté la situació original, està pintat de negre, però s'hi ha afegit una petita esfera que en les festivitats de Sant Boi (20 de maig) i de Santa Maria (15 d'agost), copatrons de la població, projecta una ombra que ressegueix unes corbes esgrafiades en negre a la part baixa del rellotge.



Ortofotografia de la façana principal, en el seu estat actual
Autors: Jordi Grabau Figols; Laura Marfil Rull. USGF_SPAL, 2024

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Anàlisi històricoconstructiva

"La façana del nou temple de Sant Boi, acabada el 1767

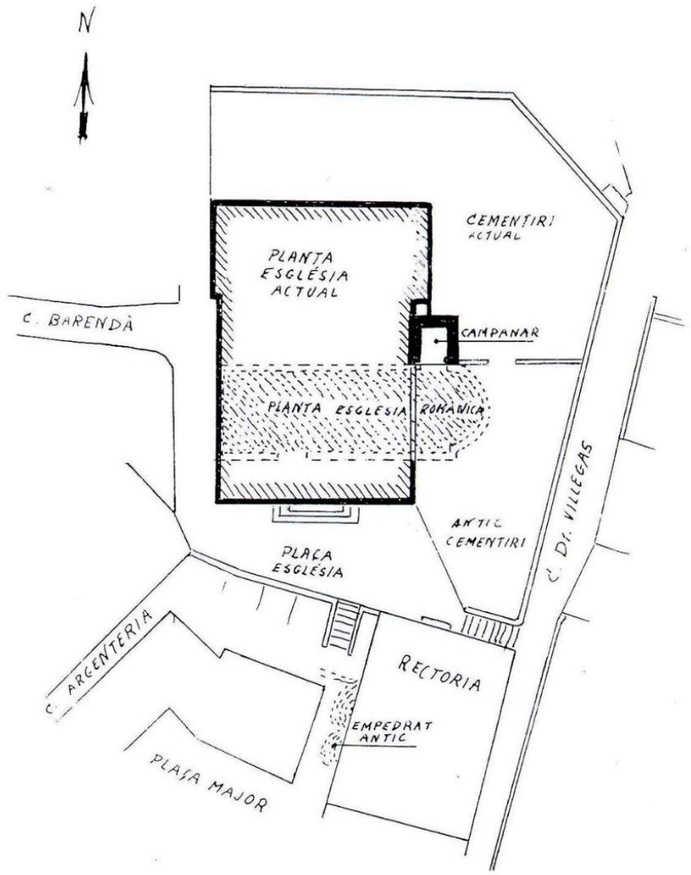
El terme i la parròquia de Sant Boi de Lluçanès estan documentats l'any 905, per bé que l'església actual és producte d'una gran reforma del temple romànic efectuada entre els anys 1762 i 1775, que va ser iniciada per Josep Morató i Sellés i acabada pel mestre de cases Mariano Claris.

Cap a inicis del segle XVIII l'antic temple de Sant Boi ja començava a quedar petit i, en una visita pastoral realitzada l'any 1724, es va posar de manifest que calia ampliar l'església per tal que els feligresos hi poguessin estar amb comoditat. Malgrat tot, les obres no van ser empreses fins quatre dècades més tard, quan van ser encarregades al mestre de cases vigatà Josep Morató. Tal com explicava ell mateix en uns pactes signats amb les forces vives de la població el 30 de maig de 1762, pel mes d'agost de l'any anterior el rector de la parròquia, mossèn Pere Soler del Coll, va parlar amb Morató per tal de realitzar una reforma al Santuari dels Munts, però una forta tronada els va obligar a refugiar-se a l'interior de l'església parroquial. En veure l'estat de ruïna del temple, el mestre de cases va suggerir que s'hi podia fer alguna reparació. Llavors la veu va córrer pel poble i es va decidir construir una nova església; al dia següent, Morató signava el contracte per fer-se càrrec de l'obra pel preu de 1.800 lliures.

Així, el 30 de maig de 1762, el mestre de cases declarava que després de tots els prolegòmens, cap a finals del mes d'agost de 1761 va pujar a Sant Boi per supervisar l'enderrocament de la paret i de la volta de l'església. Mentre s'estava duent a terme aquesta obra es va fer una reunió a la rectoria i es va decidir que es canviaria l'accés i s'obriria un nou portal a la banda de ponent i, a més, que s'eixamplaria l'edifici uns 3,20 metres.

No obstant, aquests plans es van veure alterats el 1763, quan es va adquirir un hort situat on avui es troba el cementiri; llavors l'edifici va créixer cap a sud i nord i va decidir-se situar el nou portal a la banda de migdia. No sabem si va ser per aquest canvi; per manca de recursos econòmics; perquè Josep Vilar, del mas Vilar, volia donar més indicacions del que calia sobre l'obra (tal com va senyalar el propi Morató, que damunt la planta de la nova església va traçar línies amb l'ajuda d'un compàs); o pel fet que llavors el mestre de cases tenia entre mans altres obres que el reclamaven (església de la Santa Cova de Manresa, Santuari de la Gleva, església de Taradell, el mas Ferreres de Sant Bartomeu del Grau o el temple parroquial de Sant Hilari de Vidrà, que llavors havia de començar), però, el cas va ser que Morató i els seus quatre fadrins o ajudants -hi estan documentats Martí Amblas, Miquel Pla i Hipòlit Alou- van abandonar l'obra el 9 de febrer de 1762 i se'n van anar cap a Vidrà. Sabem que el fadrí Major (suposem que Martí Amblas) va emmalaltir i s'hi va quedar fins el 20 de març següent. Aleshores va col·laborar en *trancar pedra per la fabrica de la Iglesia*, tota la que devia faltar per completar la que es necessitaria per a les cantonades i portalada, que s'havia començat a tallar el 16 d'octubre de 1761. En la documentació mai s'esmenta la ubicació de la pedrera d'on es treia, però hem de creure que seria relativament propera a Sant Boi, ja que no hi apareix cap compte pel seu transport.

Les obres van ser empreses de nou a partir del dia 11 d'abril de 1763 sota la direcció de Mariano Claris que les va acabar cap a l'any 1772, segurament sota la traça de Morató, ja que el temple s'adiu estilísticament amb l'arquitectura que va posar en pràctica aquest mestre de cases vigatà. L'església va ser beneïda el dia 30 de novembre de 1775 pel doctor Bartomeu Sarmentero, bisbe de Vic. La data 1767 gravada a l'orla de damunt del portal deu correspondre a l'època en què es va acabar la façana, o potser a l'acabament de la portada. Després de l'any 1775 es van fer intervencions complementàries per completar el frontis de l'església. El 1788 es van pagar 80 lliures pel vidre de la rosassa i, dos anys més tard, es va realitzar la imatge de Sant Boi de damunt la fornícula del portal amb pedra de Sant Bartomeu del Grau pintada i daurada.



Situació de l'església romànica desapareguda respecte de la planta de l'actual.
Croquis: Pere Selva Capdevila

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El revestiment de 1894

No es tenen notícies d'intervencions a la façana de l'església fins l'any 1855, quan el 30 de setembre es van pagar 18 lliures per fer dos rellotges de sol. Un d'aquests dos rellotges es pot situar al mateix lloc on hi ha l'actual, ja que en una fotografia antiga on es mostra el rellotge de sol que es faria posteriorment, l'any 1894, es pot observar com hi ha una part malmesa on queda al descobert la part de l'esfera d'un altre de més antic. Malgrat tot, no sabem si era igual que aquest més modern del 1894 (desaparegut durant la Guerra Civil i refet després) o tenia una altra forma, ja que no en queda cap vestigi. Respecte a l'altre rellotge fet el 1855, Elisenda Asturiol suposa que podria estar situat a l'altra banda de la portada, esdevenint simètric al primer, encara que també podria haver estat ubicat a la façana est de l'església, encara que ni en un ni en l'altre lloc n'hi queda rastre.

Al cap d'uns quants anys, en una visita pastoral efectuada a l'església l'any 1884, es considerava que *antes de mucho tiempo habra de rebozarse la parte de fachada de la Yglesia Parroquial*. Onze anys més tard, ja s'havia complert la provisió, ja que llavors el visitador es complaïa de l'estat en què es trobava la parròquia, encara que de passada esmentava que *el templo es susceptible todavia de alguna mejora que Dios mediante no tardará en realizarse, esto es, su pintura al oleo*. Es tractava de la pintura de l'interior del temple, que es va fer amb tons marronosos i a imitació d'un especejament de carreus de pedra, tal com es pot veure en fotografies antigues. El nou revestiment de la façana pot datar-se de l'any 1894, segons aquell rellotge de sol producte d'aquesta reforma. A la part superior de l'esfera es podia llegir l'epígraf *UNAM TIME*, que significa, has de témer una, que és l'hora de la mort i a la part inferior penjava una mena de cartel·la on s'incloïa la data *1894*. Sabem com era el tipus de pell que recobria el frontis de l'església l'any 1894 per una sèrie de fotografies. Es tractava d'un arrebossat amb acabat remolinat, on es marcaven les juntes d'un especejament de pedra disposat a trencajunts de cantell amb dos línies aparellades de pintura negra i blanca.



A mà dreta, una imatge de la façana amb el revestiment de 1894.
Fotografia: J. Estorch, SCCM-SPAL, 1913

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Les intervencions efectuades al segle XX

Abans de l'adveniment de la Guerra Civil Espanyola (1936-1939) es va intentar frenar la progressiva exfoliació que patien algunes peces de pedra de la part superior de les arestes mitjançant la reintegració de les parts perdudes amb ciment pòrtland. Alhora, es va revestir el frontal de la part superior de la cornisa amb rajols. Arran dels fets de 1936 es va destruir el rellotge de sol de 1894 i la imatge de sant Boi i no va ser fins alguns anys més tard que van ser restituïts; després de la guerra es va posar una placa a la banda est de la façana en record de tres persones de Sant Boi caigudes en la conflagració, que seria retirada cap a l'any 1986 a instància del nostre Servei, quan va iniciar la restauració del campanar de la mateixa església.

El rellotge, del qual encara es conservava l'antic gnòmon, va ser pintat de nou l'any 1940 per Josep Cruells i Cruells, constructor de la població. Es va realitzar damunt d'una base de ciment amb unes pintures a base de llet i de calç mesclada amb colorants de color marró, groc i negre, preparada pel pintor Amadeu Urgellés i Artiga, de Vic, que intentava imitar les formes del destruït. Fins i tot, a la part superior es van repetir les dues paraules de l'epígraf del rellotge anterior. Llavors també es va repintar alguna part del revestiment i es van substituir els tres antics graons del portal per cinc de nous. Vuit anys més tard, per la festa major, es va col·locar una nova imatge de terracota de sant Boi a la fornícula del portal, donada pels propietaris d'una fàbrica de ceràmica de Sants, a Barcelona, que passaven algunes temporades a la població.

Entre els dies 7 i 28 de novembre de l'any 1951 es va celebrar la Santa Missió a Sant Boi de Lluçanès, recordada per una placa de marbre que es va col·locar a la banda oest de la façana. Amb aquest motiu, es va tornar a arrebossar la part inferior de la façana, des del terra fins a una alçada aproximada d'uns dos metres, on s'observa un canvi horitzontal del revestiment; pensem que llavors també es va instal·lar la vidriera a la finestra inferior oest.

Pel juny de l'any 1968 la Junta Parroquial es va encarregar d'enllosar amb pedra de forma irregular la plaça de l'església, que no estava pavimentada i es van deixar unes llenques a banda i banda del portal sense enllosar per plantar-hi flors, a manera de jardineres. L'última intervenció que es va realitzar a la façana abans de l'actuació del nostre Servei efectuada el 2002, va ser el tractament de la pedra de la portada, realitzat cap a l'any 1980 pel pintor local Antonio Escudero i finançat per la parròquia. Es va muntar una bastida que arribava a l'alçada de la rosassa per facilitar l'aplicació de làtex diluït amb aigua a la pedra i també es va aprofitar per pintar la reixa del rosetó, el bastó de la imatge de sant Boi, amb purpurina, i repassar la data 1767, amb negre, i l'anagrama de Jesús de l'orla, amb vermell, ja que hi havia restes d'aquest cromatisme.



La façana en la dècada de 1950, amb el rellotge de sol de 1940 i la nova imatge de sant Boi
Fotografia: Arxiu Baldiri Selva

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

L'estat previ a les intervencions de l'SPAL

Abans de les intervencions de l'SPAL, alguns dels elements que constitueixen la façana es trobaven en força mal estat. A part de les peces de pedra picada de les cantoneres, de les obertures i del capcer, que presentaven llacunes i pèrdues de material, l'element més danyat era l'arrebossat de la façana. Les zones perimetrals, a tocar de la cornisa, de les cantoneres i del sòl de la plaça, havien perdut totalment la capa protectora de revestiment, hi havia altres parts amb llacunes i la superfície del que havia perdurat conservava mostres molt esparses, per no dir gairebé nul·les, de la capa pictòrica que la recobria; del rellotge pintat l'any 1940, se n'havien esborrat els números de l'esfera, l'epígraf i l'ornamentació que el decorava.





Imatges de l'estat de conservació de la façana, just abans de les intervencions del Servei
Fotografies: Montserrat Baldomà, SPAL, 22.05.2002

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Les intervencions de l'SPAL (2002-2008)

• La restauració de la façana (2002-2003)

A causa de l'avançat estat de degradació que presentava el revestiment de la façana, es va procedir a la seva completa renovació. Després de documentar-ne els fragments, la primera operació que es va dur a terme va ser el seu repicat manual. Els treballs d'escatat van afectar també la cornisa, ja que la capa de ciment pòrtland que la recobria la malmetia greument. Tot seguit, es va netejar el parament, amb aigua i raspalls de fibres vegetals, per tal d'eliminar pols i pàtines biològiques.

Es va restituir el volum perdut dels ampits de les obertures inferiors amb morters reintegradors a base de calç i putzolanes. Els ampits de les dues finestres superiors, a causa del seu mal estat de conservació, van ser substituïts per uns de nous fets amb una pedra sorrenca d'idèntiques característiques petrogràfiques a l'original i reproduint-los de forma exacta. Respecte a les cinc hídries, primerament es van consolidar mínimament, aplicant mesures correctores de caràcter preventiu i després es va optar per substituir-les per unes de noves; en primera instància s'havia eliminat la pedra arenitzada i exfoliada que amenaçava de caure, i completat les llacunes més importants amb morter de reparació compatible amb el substrat. L'escultura superior, a més a més, es va reforçar amb dues brides d'acer inoxidable per garantir-ne l'estabilitat.

Una vegada sanejats els carreus de les cantoneres, les llindes, brancals i ampits de finestra, les lloses motllurades de la cornisa i els pinacles del seu damunt, es van tractar amb un consolidant a base d'éster d'àcid silícic, que es va aplicar amb brotxa fins a la completa saturació de la pedra.

La cornisa es va revestir amb un folre de zenc, per tal de protegir-la i, sobretot, conduir adequadament l'aigua de pluja que, en regalimar, malmetia la façana. Sobre les lloses de la cornisa es van distribuir unes llates de fusta de pi tractades a l'autoclau, disposades perpendicularment a la façana i collades a la pedra amb tacs de plàstic i cargols d'acer. Sobre les llates s'hi van col·locar uns taulers de DM hidrofugat, d'1 cm de gruix, que van agafar la forma corba de la cornisa. En acabat, i convenientment separada del suport de fusta per una membrana tridimensional de polietilè d'alta densitat, es va col·locar una planxa de zenc prepatinat color gris clar. L'operació es va acabar posant un trencaaigües de la mateixa planxa adaptat a la curvatura del coronament.

El revestiment escollit per a la façana va ser un estuc de morter de calç de color marfil que es va aplicar seguint la tècnica tradicional. Un cop net i convenientment humit, el suport es va esquerdejar amb un morter mixt de ciment pòrtland, calç en pasta i sorra local gruixuda (dosificació 1:3:12). L'arrebossat posterior es va aplicar en una o més esteses, en funció de l'estat del suport, fins a aconseguir una superfície ben plana. Es va estendre, reglejar i remolinar una argamassa de calç amarada en pasta i àrid de granulometria més fina (relació 1:3) i afegint-hi un 10% de ciment



La façana de l'església restaurada per l'SPAL
Fotografia: Antoni Barcons Grau, SPAL, 16.04.2004

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

al volum de calç. L'estuc es va aplicar en dues esteses, amb un morter de calç amarada i sorra de marbre (dosificació 1:1) i acolorint prèviament l'aglomerant amb pigments minerals. Es va fer un acabat raspat, si bé tot el volt de la façana es va resseguir amb una franja lliscada d'uns 20 cm d'ample. Aquesta es va aplicar al damunt de les anteriors capes i amb dues esteses més; la primera feta amb pols de marbre i calç amarada pigmentada (relació 1:1) i la segona només de calç tenyida. El sòcol es va esquerdejar i arrebossar amb un morter drenat altament porós, i al damunt s'hi van aplicar dues esteses de morter de calç i dues més de lliscades, com a la franja perimètrica. Un cop aplicat tot l'estuc a la façana, els carreus de les vores que quedaven nus, sense revestir, es van protegir amb hidrofugant incolor a base de siloxans.

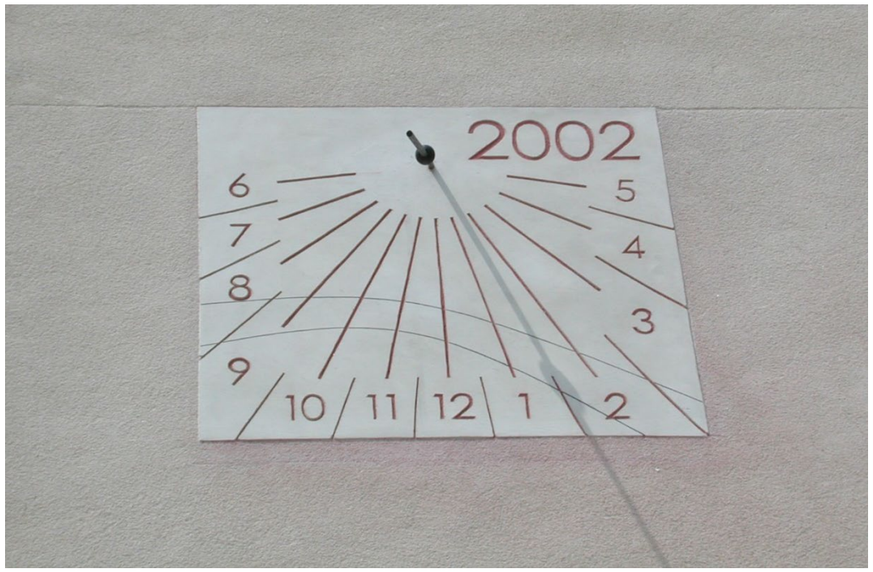
En el mateix lloc on s'havien anat succeint els diferents rellotges de sol de la façana, se'n va executar un altre de nou disseny. El nou rellotge, que conserva el gnòmon de l'antic, es va fer amb la tècnica de l'esgrafiat, combinant el lliscat de color marfil de l'acabat amb color mangra de fons. A banda de les corresponents marques horàries, un 2002 retallat en l'extrem superior dret deixa constància de l'any d'acabament de l'obra. A més, com a nova aportació, en la superfície lliscada s'hi van marcar dues corbes amb punxó, que marquen la trajectòria de l'ombra projectada per una esfera, afegida a la tija del rellotge, en dues dates significatives per a la població: les festivitats de sant Boi (20 de maig) i de santa Maria (15 d'agost).

Quant a les fusteries, es van recuperar la majoria d'elements originals. Les planxes de ferro de la porta d'accés es van desclavar i retirar i, tant la fusta com els accessoris metàl·lics, es van decapar projectant-hi àrid de quars. Els altres elements metàl·lics recuperables es van restaurar i els que no ho eren o s'havien perdut es van substituir per reproduccions exactes dels originals. La fusta va ser tractada amb una imprimació antixilòfaga i vernís tixotròpic a base de resines sintètiques amb acabat setinat. Les reixes de la rosassa i de les finestres es van raspallar, netejar i pintar amb esmalt sintètic negre setinat.

Per acabar, es van treure les jardineres que estaven al peu de la façana i la superfície que ocupaven es va pavimentar amb lloses, com la resta de la plaça."[1]



La cornisa de la façana amb el nou revestiment superior de xapa de zinc
Fotografia: Antoni Barcons Grau, SPAL, 16.04.2004



El nou rellotge de sol
Fotografia: David Galí, SPAL, a dos quarts de dues de la tarda del 20 de maig de 2003, festivitat de sant Boi

[1] Textos de David Galí, extrets de la publicació *Església parroquial de Sant Boi de Lluçanès. Estudis històrics i materials per a la restauració de la façana principal*. Barcelona: Diputació de Barcelona, Servei de Patrimoni Arquitectònic Local, 2017.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

• La substitució de les hídries i la restauració de la fornícula (2008)

A principis de l'any 2008, atès el perill de despreniment dels elements escultòrics del coronament de la façana, es va plantejar la necessitat urgent de restaurar-los. Com que això no va ser possible perquè estaven molt deteriorats, van ser reproduïts mimèticament pel que fa a la seva morfologia i als materials, després de fer-ne un estudi fisicoconstructiu i geometricoformal detallat.

Aquell mateix any, també es va restaurar la fornícula situada sobre la porta principal i la imatge de Sant Boi que conté. En aquella intervenció es van consolidar tant els recursos arquitectònics que li donen forma i expressivitat -amb reintegració volumètrica inclosa dels elements essencials de la composició-, com els motius ornamentals que la decoren.



La fornícula de la portalada, després dels treballs de restauració duts a terme per l'SPAL
Fotografia: Antoni Barcons Grau, SPAL, 10.12.2008



La façana del temple, tot just acabades les obres de restauració de la fornícula
Fotografia: Antoni Barcons Grau, SPAL, 10.12.2008

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



La fornícula restaurada el 2008
Fotografia: Antoni Barcons Grau, SPAL, 10.12.2008



El capçat de façana de 2002 i els nous elements escultòrics del seu coronament
Fotografia: Antoni Barcons Grau, SPAL, febrer de 2008

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Les actuacions posteriors (2008-2024)

Del 2008 ençà, tenim constància d'una sèrie actuacions que tenen incidència directa en l'àmbit i l'objecte del nostre projecte. Totes aquelles intervencions, alienes al nostre Servei, van ser promogudes i finançades per la parròquia de Sant Boi de Lluçanès. Entre elles destaquem:

• Substitució dels graons de l'escala d'accés al temple

Sembla ser que a causa del seu mal estat de conservació, tots els graons de l'escala van ser substituïts altra vegada. En aquella actuació, es va tornar a fer servir la mateixa pedra de Folgueroles, tal i com eren els anteriors (recordem que no eren els originals) i es va aprofitar per inserir una creu en el graonat que ressalta de la resta per la diferència cromàtica.

L'actuació va incloure la col·locació de dues baranes de ferro forjat, protegit amb pintura tipus Oxiron, que s'aferren al graonat i se situen a banda i banda del portal, als peus de les pilastres adossades que l'emmarquen

• Col·locació d'una xarxa anti-aus

Tot l'ordre superior de la portalada (de la cornisa inclosa en amunt) es va embolicar amb una xarxa de polietilè. La xarxa se subjecta en uns ganxos que s'encasten en uns forats que es van fer en el revestiment de façana i a la pedra esculpida. La rosassa es va tractar de la mateixa forma.

• Repintat dels batents de la porta

Tenim constància de repintats (o d'altres proteccions) de la fusta de la porta d'entrada, però desconeixem els productes i les tècniques que es van utilitzar.

L'estat actual

A l'inici del nostre treball, l'estat de la portalada era el que podem apreciar en les imatges adjuntes i el que es descriurà en els capítols següents.



La façana principal de l'església, en el seu estat actual
Fotografia: Cecília Sanjurjo Marquine, SPAL, 19.09.2022

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Estat actual de la façana principal
Fotografia: Cecília Sanjurjo Marquine, SPAL, 19.09.2022



Estat actual del portal d'accés al temple
Fotografia: Cecília Sanjurjo Marquine, SPAL, 19.09.2022



Estat actual de la portalada
Fotografia: Cecília Sanjurjo Marquine, SPAL, 19.09.2022

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Anàlisi físicoconstructiva de la portalada

Descripció general

"La portada emmarca la porta d'entrada principal de l'església, a la qual s'accedeix a través de quatre graons, possiblement afegits en algun moment, ja que són d'una pedra diferent de la resta.

Els brancals i l'arcada són motllurats i estan flanquejats per sengles pilastres decorades amb motius que semblen vegetals, rematades amb pinacles adossats al pla de façana, amb forma de gerro que presenta una decoració també floral.

Sobre l'arcada de la portada, que és força rebaixada, una motllura emmarca un relleu amb la data de 1767, pintada en vermell i negre sobre pintures anteriors dels mateixos colors. A la part superior, centrada sobre l'eix de la porta, hi ha una fornícula amb una escultura de sant Boi caracteritzat com a bisbe, que substitueix una anterior destruïda durant la Guerra Civil Espanyola.

Tota la portada motiu d'aquest document està formada per la mateixa pedra d'origen local, que també es troba en les cantonades i en el coronament de la façana, amb excepció dels tres graons de l'escala de l'entrada, construïts amb pedra de Folgueroles. L'escultura de la fornícula està feta amb ceràmica i està repintada de blanc. Finalment, una gran part de la superfície de la portada es troba recoberta d'un vernís o resina aplicat en la dècada de 1980.

Materials de construcció

La portada està formada per peces d'una pedra que es pot descriure com un gres format per grans de quars, feldespats i miques, i amb una matriu carbonàtica, en la qual destaca la presència força abundant d'argiles, (illita i caolinita). Les peces d'aquesta pedra que formen la portada són força grans i presenten juntes fines amb morter aeri de calç. Els esglaons d'accés a la portada estan constituïts per l'esmentada pedra de Folgueroles, un gres amb una elevada presència d'argiles i glauconita, mineral que li dóna l'aspecte verdós.

Els morters de junta, potser originals o producte de successives reparacions, són de calç amb àrid fi (com correspon al gruix de les juntes), format per sorra calcària.

Es detecten nombroses reparacions de juntes, algunes amb morters de calç, però altres amb morter de ciment Pòrtland, clarament distingibles pel color gris que presenten.

Pintures, pàtines i recobriments

• Data i símbols sobre la llinda

Just sobre la porta d'entrada es pot observar la data de construcció de l'església gravada a la pedra i remarcada amb pintura vermella i negra. La decoració associada a la data, pintada de color vermell mostra dues capes de pintura ben diferents, d'una banda un moderna, de color vermell intens, situada sobre restes d'una altre pintura igualment vermella.

La capa vermella inferior correspon a una pintura a la calç amb òxids de ferro (hematite Fe2O3) com a pigment i sulfat de bari, calcita (carbonat de calci) i quars, com a càrregues inerts. El sulfat de bari s'usa com a pigment o càrrega des de 1782, si be àmpliament a partir de la primera meitat del segle XIX. La qual cosa situaria aquesta pintura cronològicament posterior a la data de construcció de la portada.

La pintura vermella superior, d'aspecte molt nou, consisteix en polivinil acetat amb pigment d'hematite (Fe2O3). Es tracta, per tant d'una capa aplicada clarament en les darreries del segle XX. La pintura inferior està contaminada amb aquesta resina, possiblement al moment de pintar a sobre amb aquesta.

• Flor del brancal

Als costats de la portada, just al brancal esquerra (costat evangeli), s'observa un relleu amb forma de flor que en les parts incises mostra restes de pintura vermella. Aquesta conté mini (Pb3O4) un pigment sintètic inorgànic que es troba mesclat amb blanc de plom, cerussita (PbCO3). La presència d'un oli de llinosa a les anàlisis, ens fa pensar què la tècnica utilitzada ha estat la de la pintura a l'oli. L'oli de llinosa, que s'obté de les llavors del lli i va ser un dels olis més utilitzats per aquesta tècnica perquè s'asseca molt fàcilment i s'obté una capa pictòrica molt forta.

L'esmentada tècnica era ja utilitzada des de l'edat mitja i avança notablement a partir del segle XVI, que els flamencs varen aprofitar-se del desenvolupament de l'alquímia. El descobriment més important va ser combinar els olis amb productes assecants que acceleren l'acabat. A les anàlisis s'ha observat l'existència de carboxilat de plom, que és un secant intermedi que assegura que el cobriment assequi de forma uniforme.

Atesa la diferència entre aquesta pintura i la de la decoració associada a la data, es suggereix que una correspon a un retoc i que la portada disposava de certa decoració pictòrica que, fins cert moment, es devia anar mantenint amb retocs, repintats i reposicions.

• Pàtina taronja

En les zones més protegides de l'escolament de l'aigua s'hi ha observat la presència d'una fina pàtina ataronjada, consistent en un cobriment força uniforme, molt fi, que es detecta en nombrosos punts de la portada. Se n'han analitzat dues mostres, una corresponent al relleu d'un cap d'àngel situat sobre la porta d'entrada i un altre en el brancal del costat de l'epístola.

S'ha fet un estudi d'aquesta pàtina amb la finalitat de conèixer la seva naturalesa i discriminar el seu possible origen natural o aplicat expressament. Les mostres han estat estudiades i analitzades per microscòpia electrònica de rastreig que permet l'observació de la mostra amb en elevat poder

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

resolutiu alhora que reconèixer i determinar els elements que la composen Les anàlisis d'aquestes pàtines mostren que estan compostes pels següents elements: Si, Ca, Fe, Al, K, Mg i una baixa concentració de Ti. Aquests elements es poden atribuir a la presència d'argiles, amb una matriu de calcita (el calci apareix en quantitats elevades) amb una mica de guix (Ca, S). S'observa un pic força intens de silici (Si), segurament degut a la presència de quars associat a les argiles, i que es pot apreciar en forma de grans d'unes poques micres de diàmetre.

D'una de les mostres, a més, se n'ha fet una làmina prima per a ser observada per transmissió en microscòpia òptica de polarització. En les fotomicrografies obtingudes es pot veure clarament la capa que forma aquest recobriment, ben diferenciat de la massa de la pedra, d'un gruix d'unes 100 micres.

En aquestes dues fotografies, obtingudes amb llum polaritzada i amb els polaritzadors encreuats, respectivament, es pot veure la presència de granets de sorra molt fina en l'interior de la capa, situació que no es dóna quasi mai en el cas de pàtines naturals i en canvi, és lògica en l'aplicació d'una emblanquinada.

El fet de que apareguin argiles, amb l'esmentada presència de sorra molt fina, suggereix que no és una pàtina natural, sinó més aviat una capa artificial aconseguida a partir de pigments terra amb calç, és a dir, una emblanquinada acolorida.

• Resina

Cal destacar la presència d'una capa de resina aplicada a tota la portada i que amb el pas del temps s'ha enfosquit, donant un aspecte molt més brut al conjunt. La mostra analitzada ha estat presa del remat de la fornícula. S'ha determinat que es tracta d'una resina sintètica, un acetat de polivinil que es comença a utilitzar a començaments del segle XX. En aquest cas sembla que hi ha constància oral de l'aplicació cap a la dècada de 1980, coherent amb l'ús de resines per al tractament de superfícies monumentals de pedra.

• Pintura en les juntes

Cal assenyalar que algunes de les juntes conserven l'aplicació de dues línies , respectivament de pintura negra i blanca, que marquen l'especejament, com es trobava en altres punts de la façana (vegeu l'informe anterior), si bé perduda en la majoria de juntes. Aquestes línies semblen aplicades sobre el morter que alhora repara juntes obertes, per tant, no sembla versemblant suposar que siguin un acabat original, sinó possiblement, una reparació."[2]

[2] Textos de Pilar Giráldez; Soraya Ramon i Màrius Vendrell, extrets de la publicació *Església parroquial de Sant Boi de Lluçanès. Estudis històrics i materials per a la restauració de la façana principal*. Barcelona: Diputació de Barcelona, Servei de Patrimoni Arquitectònic Local, 2017.

Altres materials

• Estàtua

L'estàtua situada a la fornícula és de ceràmica i sense pintar. La base on recolza és de formigó de ciment pòrtland i és fruit de la intervenció de 2008. L'estàtua queda fixada a la base de suport per quatre pinces d'acer inoxidable. El bàcul del bisbe és de ferro i està pintat a l'esmalt sintètic de color negre.

• Revestiment del pla de façana

Es tracta d'un estuc de morter de calç de color marfil aplicat l'any 2018 segons la tècnica tradicional. L'esquerdejat es va fer amb un morter mixt de ciment pòrtland, calç en pasta i sorra local gruixuda (dosificació 1:3:12). L'arrebossat posterior es va fer amb una argamassa de calç amarada en pasta i àrid de granulometria més fina (relació 1:3) i afegint-hi un 10% de ciment blanc al volum de calç. L'estuc es va aplicar en dues esteses, amb un morter de calç amarada i sorra de marbre (dosificació 1:1) i acolorint prèviament l'aglomerant amb pigments minerals.

• Recobriment de les cornises

L'any 2002, la cornisa de la façana es va protegir amb una planxa de zenc prepatinat. En l'actuació de 2008, la cornisa de la fornícula es va tractar de la mateixa manera.

• Restitucions volumètriques

Tant a la rosassa com a l'òcul hi han unes reparacions -de caire provisional i caràcter preventiu- que es van fer amb morter Keim-restauro, en el decurs de la intervenció de l'any 2002.

L'any 2008. a la cornisa de la fornícula, s'hi van restituir certs volums amb morters reintegradors. A l'ala de ponent, al tram recte de mà esquerra, primer es va recuperar el volum perdut amb morter Keim *Restauro Grund* que es va cosir a la paret amb barres d'acer inoxidable. En acabat, es van estendre diverses capes de morter Harrite per anar donant forma a les motllures i aconseguir l'acabat final. A l'ala de llevant, que conservava gairebé tot el seu volum -per bé que desfigurat del tot- només s´hi van recuperar les motllures sobre el suport prèviament consolidat.

• Reixa metàl·lica

La rosassa té una reixa de protecció col·locada per la banda de fora del vitrall. Es tracta d'una xarxa de filferro de simple torsió de pas reduït muntada en un senzill bastiment també de ferro. Tot el conjunt està pintat amb esmalt sintètic de color negre.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Estat de conservació i mecanismes de degradació

"L'estat general de la portada no és massa bo i s'observen força despreniments, zones molt alterades i altres amb pèrdua important de volum. Per altra banda, la reparació efectuada als anys 80 del segle XX ha suposat, segurament, un procés accelerat de degradació de la pedra ja que la resina aplicada a la pedra ha envellit i ha perdut les propietats per les quals va ser aplicada; en aquest sentit, cal destacar l'enfosquiment d'aquesta resina que originalment devia ser transparent, alhora que la manca de porositat limita la transpiració de la pedra allà on es conserva.

La resina, en polimeritzar retrau i contribueix al despreniment de la part superficial de la pedra a la qual s'ha adherit i a més a més, la radiació ultraviolada del sol accelera els processos d'oxidació i trenca els dobles enllaços, de manera que les propietats originals canvien, es torna més fràgil, s'enfosqueix fins tornar-se gairebé negra, i finalment es desprèn arrossegant part de la pedra.

Pel que fa als morters, l'estat de conservació en general és força bo, si bé s'observa alguna pèrdua puntual de morter de junta i diverses reparacions amb morters moderns de ciment pòrtland.

La pedra que forma la portada presenta problemes d'exfoliació superficial (es degrada amb pèrdua d'escates paral·leles a la superfície), disgregació granular, així com una pèrdua de cohesió seguint els plans estratigràfics de discontinuïtat de la pedra. També s'ha observat en diverses zones la presència de fongs, algues i líquens que colonitzen la superfície.

• Exfoliació superficial

Els mecanismes que donen lloc a aquesta degradació estan relacionats amb l'expansió de les argiles contingudes a la matriu de la pedra, que en mullar-se expandeixen i en assecar-se, contrauen. Quan plou o hi circula aigua, es mulla la part més externa de la pedra, que expandeix respecte de l'interior sec, donant lloc a la formació d'un sistema de fissures paral·leles a la superfície que facilita la formació i caiguda d'escames seguint la forma de cada peça.

• Disgregació granular

La disgregació gra a gra consisteix en el retrocés progressiu i uniforme de tota la superfície de la pedra degut a la descohesió dels grans minerals que la formen. Aquest procés és similar al descrit anteriorment i el fet que la morfologia de la degradació sigui diferent es deu exclusivament a la textura petrològica de cada element. En pedres menys cohesionades, probablement s'afavoreix la disgregació granular, mentre que en altres més compactes, la pèrdua d'escates paral·leles a la superfície és el resultat de la degradació.

• Presència de plans de discontinuïtat

S'ha observat la presència de plans de discontinuïtat de la pedra associats a petites variacions en la composició de la roca; aquests plans (que segueixen l'estratificació) són fàcilment degradables en funció de la posició de la pedra en l'obra. Així doncs, quan els plans es disposen perpendicularment a la direcció de la pressió per compressió, aquests plans s'alteren menys i les propietats mecàniques de la pedra són les òptimes, mentre que quan es disposen paral·lelament a la pressió per compressió, les propietats mecàniques de la pedra disminueixen dràsticament.

Per altra banda, quan aquests plans se situen perpendicularment a superfícies horitzontals exposades (la qual cosa té lloc en molt elements allargats, hídries, per exemple), la penetració de l'aigua s'efectua preferentment a través d'aquests, els quals perden la cohesió i el resultat és la pèrdua de volum de la pedra en grans peces.

• Biocolonització i alteracions superficials

L'observació al microscopi de diferents mostres de la portada de Sant Boi ha permès determinar la presència de fongs, algues i líquens situats principalment en la superfície de la pedra i en les zones pintades (estàtua, data de construcció, etc.).

Per altra banda, en les zones amb un gruix important de resina, s'ha observat la presència força abundant de cendres volants adherides a la superfície, les quals semblen consolidades amb la mateixa resina; així doncs, cal pensar que la portada no va ser del tot sanejada ni netejada a l'hora d'aplicar aquesta resina. El mal estat de la superfície consolidada, juntament amb la nul·la transpiració d'una resina d'aquestes característiques ha provocat problemes d'alteració i despreniment de la capa superficial de la pedra consolidada amb resina.

• Reparacions amb diversos morters

Es constata la presència de nombroses reparacions de les juntes, possiblement a causa de la pèrdua de material en algunes d'elles i al desplaçament que ha patit la clau de l'arc de la llinda, que a arrossegat algunes de les peces immediatament superiors, obrint les juntes, que han estat reparades amb morters de ciment pòrtland.

• Moviments estructurals

La portada no presenta problemes estructurals significatius, si be cal esmentar el moviment de la clau de l'arc esmentat anteriorment. La situació actual és estable en la mesura que la clau queda travada per les peces immediates i per tant, no té possibilitat de progressió en el seu desplaçament. Per tant, no es recomana cap acció específica de correcció.[3]

[3] Vegeu annex "Estudi de caracterització de materials de la portada". Patrimoni UB

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Anàlisi i diagnosi de lesions i alteracions

Les lesions i alteracions que hem pogut observar i analitzar a la portada es poden agrupar en tres grups o famílies: les que es manifesten a les capes superficials, les que afecten al suport i les que són causa d'intervencions anteriors.

En aquest apartat, també es fa una anàlisi organolèptica i una prediagnosi de l'estat de conservació del vitrall de la rosassa.

• Lesions i alteracions que es manifesten a les capes superficials

- **Brutícia** i partícules volàtils contaminants d'origen divers. Es localitzen de manera generalitzada, però sobretot en zones protegides i en racons, on s'hi acumulen dipòsits de pols, concrecions terroses, excrements, nius d'insectes, etc. L'acumulació de pols i concrecions terroses, matèries altament higroscòpiques, generen humitats latents que juntament amb cúmuls d'excrements i nius, debiliten i afavoreixen la pèrdua de suport.
- **Capa biogènica** formada per líquens, fongs i bacteris, situades en superfície, en zones protegides i en racons. S'observa en el suport pedra i juntes de la portalada, rosassa i òcul i, en major grau a les zones de cornises. Aquestes capes afecten el material petri a nivell físic-mecànic i químic, amb l'arrelament dels diferents organismes provocant disgregació amb pèrdues i taques degut a l'exsudació d'àcids orgànics.

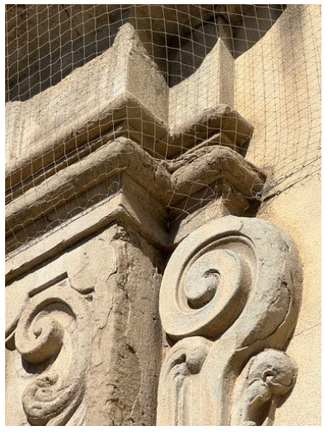
  És probable que el gruix de capes biogèniques amagui esquerdes i fissures subjacents que subjecten zones de suport inestables amb perill de despreniment i de pèrdua. Ens referim a patologies que poden ser inadvertides abans de les neteges.





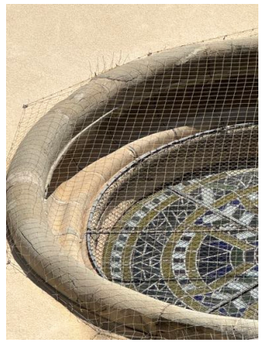
- **Regalims i taques fosques** del estucs adjacents del revestiment. Es localitzen a la portalada, rosassa i òcul i en zones on l'aigua te tendència a acumular-se. L'aigua s'acumula i queda embassada en els plans horitzontals, en zones de pèrdues o desgastades i comença a regalimar lentament allà on hi troba una sortida. En el seu pas s'escola pel damunt de la superfície dels estucs, provocant al mateix temps un ennegriment de les mateixes zones, possiblement on la humitat persisteix durant més temps i per tant, afavorint la presencia de microorganismes que enfosqueixen la zona.





- **Alteració de la pàtina artificial ocre-ataronjada**. Considerada un element protector del suport i testimoni històric del conjunt de la portalada, rosassa i òcul, es localitza en major intensitat en zones protegides dels escolaments d'aigua pluvial i més desgastada en la resta del suport. L'enfosquiment que emmascara diverses zones de la pàtina, vindria donat també per la presència de microorganismes i, el desgast i les pèrdues, possiblement per la dissolució de les argiles de composició i del guix-sofre (sulfur de calci), degradat pel temps, altament higroscòpic i soluble amb l'aigua.

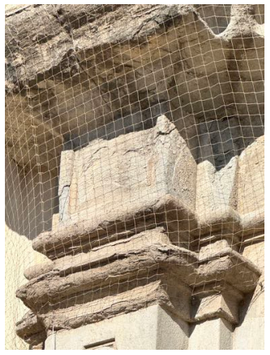




Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

• Lesions i alteracions que afecten al suport

- **Microfissures, fissures i esquerdes** localitzades en el suport lapidi i en zones de pèrdua, tant a la portalada, rosassa i òcul. Presenten més o menys graus d'obertura amb dimensions variables i generades probablement, per diferencials mecànics entre materials incompatibles (pedra i materials moderns amb ciments) o per canvis extrems de temperatura i cops. Al mateix temps, el suport debilitat i amb obertures, facilita les entrades d'aigua, humitats latents i l'arrelament de colònies biogèniques generant pèrdues en el procés.





- **Desplacació** amb pèrdues i zones en procés i perill de caiguda, observades principalment a les cornises i elements esculpits del conjunt. Les pèrdues en forma de plaques (llesques) es relacionen amb les forces de compressió, segons els plans discontinus d'estratificació i la seva disposició (paral·lels o perpendiculars). La degradació afavoreix obertures i separació de suport segons el pla, amb més o menys entrades d'aigua, debilitant la cohesió del suport i provocant en el temps pèrdues de volum en forma de plaques. Al mateix temps el suport queda desprotegit davant d'una erosió constant i amb un retrocés matèric continuat.

- **Disgregació granular i exfoliació-descamació de suport pedra**. Es generen pèrdues segons la morfologia i textura de cada pedra, (més o menys compactada). La manca de cohesió dels grans minerals amb pèrdues i retrocés matèric es detecta en les pedres menys compactades i les exfoliacions en les més compactades, amb la formació d'escames paral·leles a la superfície.

  El procés de degradació és similar en els dos casos i es genera principalment per la dilatació, contracció i l'expansió de les argiles de la matriu. Quan les condicions hídriques (pluges, condensació) i els diferencials tèrmics (T/H) són desfavorables, la part més externa del suport moll i humit s'expandeix respecte a l'interior que es troba més sec, generant les descamacions, disgregació i dissolució dels components.






Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

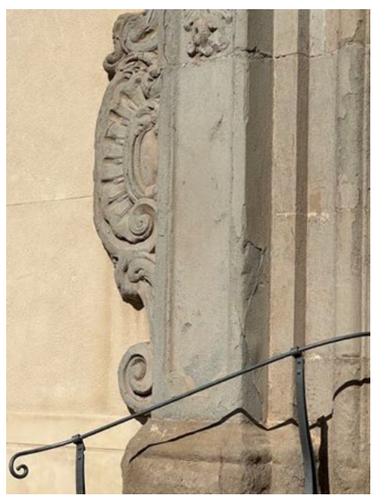
- **Moviments estructurals**. Es localitza un desplaçament de les dovelles i de la clau de l'arc situades al centre de l'arcada de la porta d'entrada. D'entrada, es troben estables i travades per la pressió de les dovelles d'arrancada de l'arc.





- **Disgregació dels morters de junta** envellits i debilitats de la portalada, rosassa i òcul. Es detecten pèrdues en diferents punts de juntes de calç, per la manca de força d'acció de l'aglutinant calç i sovint per la presència i les afectacions dels microorganismes dipositats al damunt (colònies biogèniques). Es localitzen també damunt d'algunes juntes de l'interior de la rosassa, algunes línies d'especejament blanques i negres, tal i com s'havien localitzat en algunes restes del revestiment i en juntes de la façana abans de la restauració de 2002.





- **Acumulació d'aigua.** Es detecten punts on la geometria de l'element afavoreix que l'aigua de pluja s'hi embassi i provoqui lesions importants.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

• Intervencions anteriors

- **Resina d'acetat de polivinil** (PVA) aplicada als anys 80, oxidada i amb forma de taques enfosquides i generalitzades damunt la portalada i juntes. L'acetat de polivinil exposat a la intempèrie i al sol (escalfor, ultraviolats, T/H), es degrada i s'oxida virant a una coloració engroguida i enfosquida.

  Al mateix temps, el film resinós evita la transpiració natural del suport pedra, generant també a mida que envelleix, la retracció de la pel·lícula potenciant un arrencament i pèrdua de suport en el procés, ja debilitat abans de la seva aplicació.

  Els resultats de les anàlisis mostren zones de gruix de resina amb presència de cendres volàtils, el que indica que la portalada no es va netejar prou abans de l'aplicació de la resina i per tant la matèria damunt el suport hauria quedat barrejada i consolidada amb la mateixa pel·lícula resinosa.





- **Forats d'ancoratges de les xarxes** situades a la zona superior de la portalada, a la rosassa i a l'òcul. Els forats es troben damunt dels estucs i al voltant de cada element. Es localitza també puntualment, alguna anella de subjecció i forats damunt el suport pedra de la fornícula (fletxes taronges).







- **Morters de reparació** amb calç i amb ciments que es detecten en diferents punts de juntes i del suport de la portalada, rosassa i òcul. Els ciments amb característiques mecàniques superiors respecte als morters de calç i al suport lapidi, generen diverses tensions provocant la disgregació i pèrdua dels materials amb característiques i comportament diferents.

  Al mateix temps, els ciments contenen sals que són transportades pel flux de les aigües pluvials amb el perill de contaminar els materials adjacents (a determinar).







Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- **Repintats**: orla amb la data 1767 i flor decorativa de la pilastra.

  Segons els estudis analítics s'han trobat 3 vermells de composició diferent. Un vermell localitzat a la flor de la pilastra esquerra i dos capes diferents a la data de l'orla. La capa superior de la data, un repintat modern dels anys 80 i d'un vermell intens, està aglutinada amb acetat de polivinil, presentant pèrdues per retracció de la resina i contaminant la capa inferior més antiga, a base de carbonat càlcic.

  El vermell de la flor (fletxa taronja), està aglutinat amb oli de llinosa i aplicat, sembla ser, en un moment diferent dels altres. Es va considerar que probablement es tractaria d'un repintat posterior.

- **Reixa metàl·lica de protecció pel vitrall de la rosassa**. Veiem el suport de ferro pintat de negre amb una xarxa metàl·lica que es troba oxidada i en contacte damunt la pedra. El fet que estigui enclavada directament al damunt de la pedra, significa la pèrdua de material original i provoca taques d'oxidació per contagi.





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

• Vitrall situat a la rosassa, estructura de suport, fixacions i ancoratges.

Es tracta d'un element que cal analitzar i treballar per les dues bandes (interior-exterior). Des de la distància, es fa difícil determinar les alteracions que el puguin afectar i el grau d'importància.

Tot i així es poden extrapolar certes patologies que sovint afecten els vitralls de certa antiguitat i que s'intueixen a partir de les fotografies recents:

- **Brutícia superficial** per acumulació de dipòsits.
- **Deformació puntual de l'estructura d'emplomats** i, per defecte, dels plafons de vitralls, probablement causat per tensions mecàniques diferencials.
- **Pèrdues generalitzades de la massilla de segellat** emprada entre els ploms i els vidres, i els ploms d'estructura i plafons.
- S'observen puntualment zones de vidres enfosquits per **alteració cromàtica** o bé són zones de pèrdua de suport vidre (a determinar).







Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROPOSTA

Àmbits d'actuació

Els àmbits d'actuació d'aquest projecte són, principalment, la portalada, la rosassa i l'òcul. La intervenció abasta també les vores del revestiment de façana, en les zones de contacte amb els elements anteriorment esmentats. La fornícula també forma part de l'àmbit d'actuació, tot i que en grau menor, doncs només en fem una revisió de la restauració que s'hi va dur a terme l'any 2008.

Objectius i criteris

La proposta d'intervenció té com objectiu principal aturar els processos de degradació que pateixen els diferents elements i definir els tractaments necessaris, segons els criteris de conservació-restauració vigents. La intenció, doncs, és aturar o minimitzar la degradació continuada dels diferents suports amb el risc de pèrdues i, alhora, conservar les pàtines i capes pictòriques que enriqueixen i dignifiquen al mateix temps, la visió estètica d'aquest conjunt patrimonial.

És per això que proposem una intervenció orientada a la neteja, consolidació i presentació final per tal d'aturar o minimitzar el procés de degradació del conjunt de la portalada i elements constitutius, la rosassa i l'òcul, millorant la lectura de conjunt d'acord amb els valors històrics, artístics i documentals, evitant falsos històrics i preservant la integritat i valor del monument.

En els processos de reintegracions matèriques i cromàtiques es diferenciaran els materials afegits de nova factura dels elements originals, entenent al mateix temps que han de quedar integrats visualment. En conseqüència, es presenta una proposta destinada a preservar els valors conceptuals i garantir la integritat que representa el conjunt.

Segons les alteracions, les característiques i el comportament del material original, s'utilitzaran productes i materials compatibles amb els originals, valorant la reversibilitat o retractabilitat i durabilitat en el temps. S'evitaran tractaments que puguin ser causa de degradació de l'obra.

Descripció de la proposta

Com s'ha exposat en capítols anteriors, l'estat de conservació de la portada de l'església de Sant Boi no és massa bo, sobretot pel què fa a l'estat de la pedra i a la pèrdua de volum que ha patit. Per altra banda, la resina aplicada com a restauració ha tingut un efecte negatiu en la pedra i això s'ha de tenir en compte en fer la proposta de restauració. És per això que es proposen un seguit d'actuacions que es descriuen a continuació.

• Eliminació de reparacions anteriors

S'eliminaran les reparacions fetes amb ciment pòrtland i altres materials impropis i inadequats que estiguin malmeten greument la base de pedra.

• Sanejat de la pedra

Sanejat de la pedra fins allà on sigui possible, eliminant tant com es pugui la capa superficial de resina que encara s'observa en molts punts. Aquest sanejat es proposa dur-lo a terme mecànicament, de forma molt suau, fins assolir la pedra sana. Cal considerar, a més a més, que la qualitat original de la pedra no és gaire bona, per tant, el criteri de sanejat ha de considerar aquest aspecte, és a dir, no tractar d'arribar a "pedra completament dura i sana", perquè no existeix. Conseqüentment, el sanejat que es proposa consisteix en l'eliminació de la zona tractada amb resina i les escates poc o mal adherides al substrat.

• Neteja de la pedra

Es considera necessària l'eliminació de les restes força abundants de resina que es troben en gran part de les superfícies de pedra. A priori es fa difícil proposar un procediment d'eliminació adient perquè el grau d'adhesió entre la resina i la pedra és variable d'un punt a altres, però a priori es poden suggerir dos assaigs (a efectuar en obra per tal de prendre les decisions oportunes):

- eliminació mecànica en aquelles zones on la resina estigui mal adherida i parcialment despresa, amb l'ajut d'una eina de mides adequades, com per exemple un bisturí,
- eliminació de les zones on la resina estigui fortament adherida, per a la qual cosa es pot assajar una erosió mecànica amb una eina abrasiva adient, atesa la pràctica impossibilitat d'extracció química amb dissolvents a causa de la degradació actual de la resina. Si bé no s'exclou un assaig d'abast limitat amb un decapant de clorur de metilè.

D'altra banda, hi ha acumulacions de brutícia, especialment concentrades en racons o zones protegides de l'escolament d'aigua, que s'haurien de tractar mecànicament amb solucions diverses segons el tipus d'acumulació. La pols poc adherida es pot raspallar, eventualment ajudat per una solució d'aigua i sabó, mentre que les acumulacions d'excrements de coloms i similars, s'haurien de retirar amb mitjans menys sofisticats.

Cal considerar l'existència de la pàtina de color taronja que recobria uniformement la portada i de la qual en queden restes en superfícies prou significatives. En aquest cas no es recomana la seva eliminació, tant en la mesura de tractar-se d'un vestigi històric, com pel fet que actua de protecció de la pedra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

• Consolidació

En diversos punts, malgrat el sanejat efectuat, la pedra pot tenir una cohesió força limitada, per aquesta raó es proposa la consolidació d'aquestes zones amb silicat d'etil. Aquesta aplicació es farà per projecció de nebulitzat, fins a saturació, amb intervals d'aplicació tan espaiats com sigui possible pel bon funcionament de l'obra, però en tot cas, amb un interval no inferior als dos o tres dies entre una aplicació i l'altra.

• Sanejat i segellat de juntes de morter

Es procedirà a l'eliminació per repicat suau de les juntes de reparacions amb ciment pòrtland, així com el sanejat d'aquelles que presentin disgregació granular o poca cohesió. Sempre preservant els llavis de les pedres immediates, de manera que si la junta és molt fina i disgregada es pot buidar la part més externa amb una eina de forma i mides adequades.

Per al segellat de les juntes obertes, perdudes i/o sanejades, s'utilitzarà morter de calç amb sorra de riu de mida adequada al gruix de la junta a segellar, en conjunt preferiblement de granulometria fina, ateses les juntes observades. L'aplicació del morter de reparació es farà, sempre, sobre superfícies ben mullades per evitar l'assecat sobtat de l'argamassa.

• Restitució volumètrica puntual

Tant la rosassa com l'òcul presenten moltes zones amb pèrdues significatives de volum, de les quals se'n farà la restitució amb morter reintegrador i ancoratges metàl·lics d'acer inoxidable per tal de garantir mecànicament l'estabilitat del morter aplicat i no tant sols per la potencial adherència d'aquest amb la pedra.

• Sobrecornisa metàl·lica

Per tal d'evitar l'escolament i la infiltració de l'aigua en la cornisa de la portada es col·locarà una sobrecornisa metàl·lica de xapa de zinc, amb un suau pendent cap a l'exterior de la façana. Aquesta cornisa haurà de tenir un goteró separat de la façana per tal que l'aigua no s'escoli per sota la cornisa. La cornisa quedarà encastada a la façana per la zona interior amb la creació d'una regata per tal que l'aigua no pugui escolar-se entre la façana i la cornisa. L'interior de la fornícula es resoldrà amb morter i les quatre cares de la base de l'escultura aniran protegides amb un minvell de xapa plegada de zinc.

• Evitar acumulacions d'aigua

S'ha observat zones on l'aigua potencialment pot quedar-hi embassada; en aquests punts convé reconduir l'aigua per tal que s'escoli cap avall i no deixar que s'hi quedi ja que en cas contrari la degradació de la pedra es podria accelerar.

• Restauració i tractament de les restes pictòriques

S'eliminarà la pintura vermella i negre basada en acetat de polivinil, en general poc adherida, i que s'haurà de retirar mecànicament tractant de preservar les restes de pintures anteriors que es troben a sota.

Seguint el mateix criteri, es conservaran també totes les restes de pintura del fals carreuat (línies negres i blanques) que corresponguin a la primera etapa. Per això, s'eliminarà els repintats posteriors d'acetat de polivinil que s'hi van aplicar al damunt.

• Instal·lació d'un sistema de prevenció dels coloms

S'instal·larà un sistema combinat de prevenció dels coloms, a base de línies d'impulsos electromagnètics, xarxes de polietilè i punxes metàl·liques.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Descripció de l'obra

01_Implantació

01.01 Cartell per a informació corporativa i dades de l'obra, d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat a la tanca d'obra. Inclou elements de fixació, amb subministrament, transport, muntatge i posterior desmuntatge final de tots els elements, amb gestió dels residus generats inclosa.

01.02 Esbrossada de plantes i herbes en parcel·la destinada a la ubicació de la caseta d'obra i aplec de material, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa <= 150 cm i càrrega sobre camió o contenidor.

01.03 Protecció provisional d'elements patrimonials i no patrimonials existents (paviments, graons, portes, finestres, etc.) sobre els quals no s'intervé i que es poden veure afectats per les obres i l'aplec de materials. S'empraran els materials necessaris per a la seva conservació i protecció, prèvia validació de la DF i segons criteris del conservador-restaurador responsable de la intervenció, com són: làmina geotèxtil, taulers i altres elements de fusta, vel de polietilè, etc. Inclou el muntatge i desmuntatge de les proteccions, al final de l'obra caldrà deixar en l'estat inicial tots els elements que no hagin estat objecte d'intervenció.

01.04 Protecció provisional d'elements patrimonials sobre els quals s'intervé (portalada, fornícula, rosassa i òcul) i que es poden veure afectats per les obres. S'empraran els materials necessaris per a la seva conservació i protecció, prèvia validació de la DF i segons criteris del conservador-restaurador responsable de la intervenció, com són: làmina geotèxtil, taulers i altres elements de fusta, vel de polietilè, etc. Inclou el muntatge i desmuntatge de les proteccions.

01.05 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 trava, 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 a peu d'obra. Els ancoratges de la bastida no es faran en els elements de pedra de la portalada. En els sectors on hi hagi paviments o acabats originals, es col·locaran les proteccions adequades en cada cas, d'acord amb les indicacions de la Direcció Facultativa i el conservador-restaurador responsable de la intervenció. Protecció d'espuma dels muntants, fins a una alçada de 2,00 m. Inclou la redacció del Pla de muntatge, desmuntatge i ús certificat per tècnic competent.

01.06 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 trava, 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.

02_Treballs previs

02.01 Desmuntatge de dispositius estàtics de protecció front les aus (xarxa anti-aus i bandes de pues d'acer) i dels seus ancoratges. Retirar amb cura les anelles i tacs de plàstic que es troben incrustats en els diferents suport. Treballs realitzats amb mitjans manuals i supervisió de conservador-restaurador, aplec de material per a la seva possible reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor.

02.02 Desmuntatge de reixa i dels seus ancoratges amb mitjans manuals i supervisió de conservador-restaurador, aplec de material i càrrega de runa sobre camió o contenidor. En funció de l'estat de les subjeccions caldrà utilitzar eines mecàniques elèctriques de tall, tipus radial per retirar la major part de l'estructura metàl·lica i eines de petit format tipus micromotor amb accessoris de tall o accessoris d'abrasió de carbur per a eliminar les subjeccions metàl·liques.

02.03 Assajos i estudis previs amb morters de calç natural i combinació d'àrids, elaborats a l'obra per a la consolidació i reintegració matèrica, per a l'aprovació de la DF. En els assajos els nous morters s'elaboraran a la manera tradicional i en funció de les zones a tractar de pedra, juntes o estucs; desplacacions, disgregació, exfoliacions, forats, esquerdes i fissures amb injeccions internes de farciment i consolidació, bisellats de segellat i reintegració volumètrica parcial si s'escau per reforçar i estabilitzar zones amb pèrdues avançades de suport. Les proves es realitzaran amb calç hidràulica NHL2, NHL3,5 de *Saint Astier* (o equivalent) o combinades amb calç aèria amb àrids de sorres rentades de riu o pols de marbre MK000(0,0-0,7 mm), MK00 (0,7-1,2 mm). Les proporcions dels morters variaran en funció de cada cas 1:2, 1:3, etc. tenint en compte granulometries, textura, cromatisme i que tinguin característiques compositives similars als diferents suports: resistència mecànica, elasticitat i transpirables al vapor. Inclourà la realització de mostres sobre tots els elements i zones descrites, amb les diferents variacions i opcions de cada mostra fins a la validació de la DF.

03_Portalada

03.01 Neteja mecànica d'elements de pedra treballada amb formes escultòriques i/o geomètriques i retirada de brutícia superficial de partícules volàtils contaminants i matèria adherida d'origen divers: pols, concrecions terroses, excrements, nius d'insectes, etc. La neteja contempla els dipòsits i cúmuls de material aliè de l'interior de plaques, exfoliacions, forats, esquerdes, fissuracions i fragments despresos. S'utilitzaran mitjans manuals i mecànics: aspiradors amb succió d'aire controlat i filtres de protecció, raspalls sintètics, palatines, bufadors, aire comprimit, compressor-deshumidificador. Les intervencions de neteja seran progressives i controlades per recuperar i conservar les restes pictòriques puntuals que s'observen en algunes

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

zones. En el procés es respectaran les diferents pàtines siguin naturals o artificials. Es treballarà per franges horitzontals i de dalt a baix i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Amb la intervenció del conservador-restaurador responsable de la intervenció.

03.02 Repicat i retirada de morters de reparació localitzats al suport de pedra i juntes. S'eliminaran els morters de reparació i beurades de ciment, així com antigues reparacions amb morters de calç que presentin un estat avançat de degradació. S'utilitzaran mitjans manuals i elèctrics: cisells, martell, eines pneumàtiques (microcisells, vibroincisors) compressor-deshumidificador, pistola d'aire i aspiradors amb succió d'aire controlat i filtres de protecció.

03.03 Tractament biocida per eliminar capa biogènica (líquens, fongs i bacteris) amb gruixos variables que es localitzen en diversos punts del suport i en major grau a les zones horitzontals. Es tractaran les capes amb una solució hidroalcohòlica OH/H2O en una proporció 70:30 per dessecar l'agent biològic i evitar la dispersió d'espores. Si fos necessari es plantejarà l'ús d'un biocida amb una solució de BIOTINT T o equivalent al 3% amb H2O desmineralitzada. Un cop dessecades les colònies, es realitzarà el sanejat i retirada dels diferents gruixos mecànicament amb bisturí o eines de tall. Es preveu una segona neteja a zones més afectades, on es localitza una capa biogènica més extensa i gruixuda i/o en d'altres zones similars que estiguin exemptes de pàtina. Es podran utilitzar sistemes de projecció o microprojecció de partícules minerals, segons la resposta del dipòsit a eliminar i del suport lapidi, i havent assajat prèviament àrids de diferent composició, duresa i granulometries: òxid d'alumini, microesferes de vidre, silicat d'alumini, etc. Les intervencions de neteja seran progressives i controlades per recuperar i conservar les restes pictòriques puntuals que s'observen en algunes zones. En el procés es respectaran les diferents pàtines siguin naturals o artificials.

03.04 Neteja mecànica i química per la retirada de resina d'acetat de polivinil (PVA). El PVA està localitzat de manera generalitzada, es realitzaran proves prèvies per determinar la combinació de neteja més adequada per a cada superfície i posterior remoció del film resinós. La intenció serà estovar la resina i els gruixos detectats per facilitar-ne la retirada amb bisturí. Les proves es basaran amb els diferents protocols de solubilitat tenint en compte les característiques de les capes de recobriment històriques a conservar: la pàtina de pigments terra i calç, les capes pictòriques amb pigments òxids i carbonat càlcic, les capes pictòriques en base oli i les del suport pedra silícic amb matriu carbonàtica. S'utilitzaran dissolvents o mètodes aquosos amb control de pH i conductivitat i, controlant els diferents paràmetres i rangs de seguretat (Cremonesi i Richard Wolbers): solucions tampó / *buffers* o dissolvents mitjançant la utilització de sistemes gelificats, emulsions, quelants, etc. Es podrà optar també per a utilització de vapor d'aigua per estovar la capa de resina i la retirada posterior. La combinació final de materials per la neteja s'avaluarà segons les proves prèvies. Els resultats determinaran els millors mètodes i temps de control de contacte, segons les característiques físiques i químiques dels materials constituents i del tipus de substància a eliminar.

03.05 Neteja química de l'enfosquiment de la pàtina artificial ocre-ataronjada. Realitzats els tractaments de dessecat i eliminació d'agents biològics i en cas de persistència de l'enfosquiment, s'actuarà amb una segona neteja realitzant diferents proves basades amb els diferents protocols de solubilitat i, tenint en compte les característiques de la capa (pigments terres, sorra fina, elevada proporció de calç i petites quantitats de guix) i les del suport pedra silícic amb matriu carbonàtica. S'utilitzaran dissolvents o mètodes aquosos amb control de pH i conductivitat i, controlant els diferents paràmetres i rangs de seguretat (Cremonesi i Richard Wolbers): solucions tampó / *buffers* o dissolvents mitjançant sistemes gelificats, emulsions, quelants, etc. La combinació final de materials per la neteja s'avaluarà segons les proves prèvies. Els resultats determinaran els millors mètodes i temps de control de contacte, segons les característiques físiques i químiques dels materials constituents i del tipus de substància a eliminar.

03.06 Neteja mecànica i química per la retirada de repintats de l'orla (data 1767). Per recuperar les capes pictòriques subjacents es realitzaran diferents proves per a la neteja en superfície i posterior retirada del repintat a base d'acetat de polivinil (PVA). La intenció serà estovar la capa pictòrica de repintat per facilitar-ne la retirada amb bisturí. Les proves es basaran amb els diferents protocols de solubilitat tenint en compte les característiques de la capa pictòrica inferior (òxids de ferro, sulfat de bari, calcita, quars o per altres restes amb les mateixes característiques que es puguin detectar durant els processos de neteges) i les del suport pedra silícic amb matriu carbonàtica. S'utilitzaran dissolvents o mètodes aquosos amb control de pH i conductivitat i, controlant els diferents paràmetres i rangs de seguretat (Cremonesi i Richard Wolbers): solucions tampó/ buffers o dissolvents mitjançant la utilització de sistemes gelificats, emulsions, quelants, etc. La combinació final de materials per la neteja s'avaluarà segons les proves prèvies. Els resultats determinaran els millors mètodes i temps de control de contacte, segons les característiques físiques i químiques dels materials constituents i del tipus de substància a eliminar. Durant el procés de retirada del repintat no es descarta que les capes subjacents tot i estar contaminades per l'acetat de polivinil, es trobin puntualment en estat disgregat o pulverulent. En aquest cas es realitzarà prèviament una consolidació dels materials constituents de les capes subjacents amb nanopartícules de calç apagada disperses en alcohol isopropílic, del tipus Nanorestore o equivalent.

03.07 Consolidació química de suport pedra en procés de desplacació, disgregació, exfoliació-descamació. Es realitzarà una consolidació de les zones de suport en estat de disgregació i exfoliació-descamació localitzades en els diferents elements. Es contempla dins d'aquest grup fragments que previsiblement quedaran despresos del

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

suport en el moment de retirada de les capes biogèniques. S'utilitzarà un producte a base de nanopartícules, dispersió aquosa col·loidal de sílice Nano Estel 10-15% o equivalent, o bé esters de sílice Estel 1000 10-15% amb *white spirit* o equivalent fins a saturació, adients segons les característiques del suport. S'inclou la realització d'assajos previs per determinar el producte més adient, valorant la capacitat d'absorció del suport, el contingut eventual en sals que en tot cas s'hauran d'eliminar i les condicions ambientals (T/H). S'aplicarà a pinzell o vaporització segons les necessitats. En cas de detecció de sals solubles i abans dels processos de consolidació i adhesions s'aplicaran puntualment apòsits de fibres de polpa de cel·lulosa micronitzada Arbocel BC 1000 o equivalent i aigua desionitzada per netejar les superfícies i minimitzar el contingut en sals sense excedir els mínims dels 100 mS.

03.08 Consolidació química de morters de juntes disgregats o en estat pulverulents que es localitzin en zones de pèrdua entre carreus. S'utilitzaran nanopartícules de calç apagada disperses en alcohol isopropílic, del tipus Nanorestore o equivalent, adient per matrius carbonàtiques. S'efectuarà l'aplicació per impregnació amb pinzells.

03.09 Consolidació-adhesió puntual de zones debilitades o en perill de pèrdua del suport pedra: desplacacions, esquerdes, fissures, i dels possibles fragments que quedin despresos posteriorment als processos de neteges. Es realitzaran petits punts d'ancoratge amb resines bicomponents epoxídiques, Epo 121- K 122, tipus Araldit o Epo150 - K 151 fluïda per a injecció, o equivalent. A determinar segons el comportament i les característiques d'estabilitat de la zona a tractar. Per assegurar zones despreses de format més gran, i segons la resistència del suport, es realitzarà un cosit intern amb perns roscats d'acer inoxidable o fibra de carboni amb la resina epòxid més adient, addicionant càrregues inerts en cas de necessitat.

03.10 Consolidació i fixació de les restes de capes pictòriques sobre el suport de pedra (Orla: capa de pintura a la calç + capa de pintura de polivinil d'acetat. Flor del brancal: pintura a l'oli de llinosa). Les capes pictòriques de l'orla es consolidaran amb nanopartícules de calç apagada disperses en alcohol isopropílic, del tipus Nanorestore o equivalent. Caldrà determinar in situ la necessitat de consolidar la capa pictòrica de la flor del brancal. Segons els resultats de les analítiques, les restes de pintura a l'oli de llinosa de la flor es troben estables. Acabades les neteges, si s'observen noves restes pictòriques i segons l'estat de conservació, s'haurà d'analitzar la possibilitat si s'escau d'algun tractament de consolidació-fixació.

03.11 Reintegració volumètrica d'elements de pedra treballada amb formes geomètriques i/o escultòriques, amb morter de calç i combinació d'àrids, elaborat a l'obra i segons el resultat dels assajos previs dels morters. L'actuació anirà en funció de cada alteració (desplacacions, disgregació, exfoliacions, forats, esquerdes i fissures) amb injeccions internes de farciment i consolidació, bisellats de segellat i reintegració volumètrica parcial si s'escau per reforçar i estabilitzar zones amb pèrdues avançades de suport. S'aplicarà un esponjat final per reflectir la granulometria, textura i cromatisme dels àrids. Per assegurar zones de reintegració volumètrica parcial i segons la resistència del suport, es realitzarà un cosit intern amb perns roscats d'acer inoxidable o fibra de carboni de diferents longituds i diàmetre amb la resina epòxid més adient, addicionant càrregues inerts en cas de necessitat. Per a la reparació lineal de motllures amb restitució de volum, s'inclou la fabricació d'un sabater de fusta i planxa de zinc per a la confecció del negatiu de la motllura.

03.12 Rejuntat de junts de carreus treballats i motllurats en tots els punts i sectors on hagi perdut material o estigui degradat i/o disgregat. Es deixaran els junts similars als existents, recuperant i significant les juntes constructives i altres elements evidenciats en la lectura de paraments. S'utilitzarà morter de calç i combinació d'àrids, elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original, segons el resultat dels assajos previs dels morters aprovats per la DF. S'aplicarà un esponjat final per reflectir la granulometria, textura i cromatisme dels àrids.

03.13 Veladura cromàtica integradora dels morters aplicats durant la intervenció, amb pigments minerals i aigua de calç, aplicada en una o vàries capes, amb la finalitat d'aconseguir un efecte de veladura o d'igualar les tonalitats dels morters reintegradors amb la pedra i amb els morters de les juntes i l'estuc de la portalada. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa.

03.14 Hidrofugació d'elements de pedra treballada als plans horitzontals de cornisa i als elements decoratius més sobresortints, així com de zones reintegrades volumètricament amb morter que estiguin més exposades a l'impacte ambiental de l'aigua en totes les seves formes. S'assajarà amb Silo® 111 de CTS, o equivalent, incolor, transpirable, durable i compatible amb el consolidant químic aplicat en el suport pedra. En cas de necessitat, en zones de reintegració matèrica amb morters exposats, es planteja aplicar una protecció amb un producte hidròfug en base a nanopartícules ceràmiques disperses, del tipus Tecnadis PRS *Performance* de la casa TEKNAN, o equivalent, compatible amb els morters de reintegració. L'objectiu final és impedir que l'aigua i agents agressius penetrin en l'estructura dels materials utilitzant materials hidròfugs i transpirables davant la penetració de l'aigua, retardant la proliferació de microorganismes i l'adhesió de cúmuls de pols i brutícia en superfície.

03.15 Revestiment amb planxa de zinc prepatinat QUARTZ-ZINC de VMZINC o equivalent de 0,82 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques sobre làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat *Delta Drain* de VMZINC o equivalent, i sobre tauler DM hidròfug. Inclosa la part proporcional de solapaments amb el parament i amb les planxes contigües, així com la formació de trencaaigües i minvells. Prèviament es formalitzaran els pendents amb morter de calç, elaborat a obra i compatible amb la fàbrica, segons el resultat dels assajos previs dels morters aprovats per la DF. S'inclouen els mitjans auxiliars necessaris per al muntatge del revestiment.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

04_Rosassa i òcul

04.01 Neteja mecànica d'elements de pedra treballada amb formes escultòriques i/o geomètriques i retirada de brutícia superficial de partícules volàtils contaminants i matèria adherida d'origen divers: pols, concrecions terroses, excrements, nius d'insectes, etc. La neteja contempla els dipòsits i cúmuls de material aliè de l'interior de plaques, exfoliacions, forats, esquerdes, fissuracions i fragments despresos. S'utilitzaran mitjans manuals i mecànics: aspiradors amb succió d'aire controlat i filtres de protecció, raspalls sintètics, palatines, bufadors, aire comprimit, compressor-deshumidificador. Les intervencions de neteja seran progressives i controlades per recuperar i conservar les restes pictòriques puntuals que s'observen en algunes zones. En el procés es respectaran les diferents pàtines siguin naturals o artificials. Es treballarà per franges horitzontals i de dalt a baix i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou la intervenció del conservador-restaurador responsable de la intervenció.

04.02 Repicat i retirada de morters de reparació localitzats al suport de pedra i juntes. S'eliminaran els morters de reparació i beurades de ciment, així com antigues reparacions amb morters de calç que presentin un estat avançat de degradació. S'utilitzaran mitjans manuals i elèctrics: cisells, martell, eines pneumàtiques (microcisells, vibroincisors) compressor-deshumidificador, pistola d'aire i aspiradors amb succió d'aire controlat i filtres de protecció.

04.03 Tractament biocida per eliminar capa biogènica (líquens, fongs i bacteris) amb gruixos variables que es localitzen en diversos punts del suport i en major grau a les zones horitzontals. Es tractaran les capes amb una solució hidroalcohòlica OH/H2O en una proporció 70:30 per dessecar l'agent biològic i evitar la dispersió d'espores. Si fos necessari, es plantejarà l'ús d'un biocida amb una solució de BIOTINT T o equivalent al 3% amb H2O desmineralitzada. Un cop dessecades les colònies, es realitzarà el sanejat i retirada dels diferents gruixos mecànicament amb bisturí o eines de tall. Es preveu una segona neteja a zones més afectades, on es localitza una capa biogènica més extensa i gruixuda i/o en d'altres zones similars que estiguin exemptes de pàtina. Es podran utilitzar sistemes de projecció o microprojecció de partícules minerals, segons la resposta del dipòsit a eliminar i del suport lapidi, i havent assajat prèviament àrids de diferent composició, duresa i granulometries: òxid d'alumini, microesferes de vidre, silicat d'alumini, etc. Les intervencions de neteja seran progressives i controlades per recuperar i conservar les restes pictòriques puntuals que s'observen en algunes zones. En el procés es respectaran les diferents pàtines, siguin naturals o artificials.

04.04 Neteja mecànica i química per la retirada de resina d'acetat de polivinil (PVA). El PVA sembla estar localitzat de manera generalitzada. Per això, es realitzaran proves prèvies per determinar la combinació de neteja més adequada per a cada superfície i posterior retirada del film resinós. La intenció serà estovar la resina i els gruixos detectats per facilitar-ne la retirada amb bisturí. Les proves es basaran amb els diferents protocols de solubilitat tenint en compte les característiques de les capes de recobriment històriques a conservar: la pàtina de pigments terra i calç, les capes pictòriques amb pigments òxids i carbonat càlcic, les capes pictòriques en base oli i les del suport pedra silícic amb matriu carbonàtica. S'utilitzaran dissolvents o mètodes aquosos amb control de pH i conductivitat i, controlant els diferents paràmetres i rangs de seguretat (Cremonesi i Richard Wolbers): solucions tampó / *buffers* o dissolvents mitjançant la utilització de sistemes gelificats, emulsions, quelants, etc. Es podrà optar també per a utilització de vapor d'aigua per reblanir la capa de resina i la retirada posterior. La combinació final de materials per la neteja s'avaluarà segons les proves prèvies. Els resultats determinaran els millors mètodes i temps de control de contacte, segons les característiques físiques i químiques dels materials constituents i del tipus de substància a eliminar.

04.05 Neteja química de l'enfosquiment de la pàtina artificial ocre-ataronjada. Realitzats els tractaments de dessecat i eliminació d'agents biològics i en cas de persistència de l'enfosquiment, s'actuarà amb una segona neteja realitzant diferents proves basades amb els diferents protocols de solubilitat i, tenint en compte les característiques de la capa (pigments terres, sorra fina, elevada proporció de calç i petites quantitats de guix) i les del suport pedra silícic amb matriu carbonàtica. S'utilitzaran dissolvents o mètodes aquosos amb control de pH i conductivitat i, controlant els diferents paràmetres i rangs de seguretat (Cremonesi i Richard Wolbers): solucions tampó / buffers o dissolvents mitjançant sistemes gelificats, emulsions, quelants, etc. La combinació final de materials per la neteja s'avaluarà segons les proves prèvies. Els resultats determinaran els millors mètodes i temps de control de contacte, segons les característiques físiques i químiques dels materials constituents i del tipus de substància a eliminar.

04.06 Fixació de les restes de pàtines naturals i capes pictòriques amb aplicació de capes successives d'aigua de calç aplicada vaporitzada i/o a pinzell, segons els resultats de les proves prèvies. Acabades les neteges, si s'observen noves restes pictòriques i segons l'estat de conservació, s'haurà d'analitzar la possibilitat si s'escau d'algun tractament de consolidació-fixació.

04.07 Consolidació química de suport pedra en procés de desplacació, disgregació, exfoliació-descamació. Es realitzarà una consolidació de les zones de suport en estat de disgregació i exfoliació-descamació localitzades en els diferents elements. Es contempla dins d'aquest grup fragments que previsiblement quedaran despresos del suport en el moment de retirada de les capes biogèniques. S'utilitzarà un producte a base de nanopartícules, dispersió aquosa col·loidal de sílice Nano Estel 10-15% o equivalent, o bé esters de sílice Estel 1000 10-15% amb *white spirit* o equivalent fins a saturació, adients segons les característiques del suport. S'inclou la realització d'assajos previs per determinar el producte més adient, valorant la capacitat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

d'absorció del suport, el contingut eventual en sals que en tot cas s'hauran d'eliminar i les condicions ambientals (T/H). S'aplicarà a pinzell o vaporització segons les necessitats. En cas de detecció de sals solubles i abans dels processos de consolidació i adhesions s'aplicaran puntualment apòsits de fibres de polpa de cel·lulosa micronitzada Arbocel BC 1000 o equivalent i aigua desionitzada per netejar les superfícies i minimitzar el contingut en sals sense excedir els mínims dels 100 mS.

04.08 Consolidació química de morters de juntes disgregats o en estat pulverulents que es localitzin en zones de pèrdua entre carreus. S'utilitzaran nanopartícules de calç apagada disperses en alcohol isopropílic, del tipus Nanorestore o equivalent, adient per matrius carbonàtiques. S'efectuarà l'aplicació per impregnació amb pinzells.

04.09 Consolidació-adhesió puntual de zones debilitades o en perill de pèrdua del suport pedra: desplacacions, esquerdes, fissures, i dels possibles fragments que quedin despresos posteriorment als processos de neteges. Es realitzaran petits punts d'ancoratge amb resines bicomponents epoxídiques, Epo 121- K 122, tipus Araldite o Epo150 - K 151 fluida per a injecció, o equivalent. A determinar segons el comportament i les característiques d'estabilitat de la zona a tractar. Per assegurar zones despreses de format més gran, i segons la resistència del suport, es realitzarà un cosit intern amb perns roscats d'acer inoxidable o fibra de carboni amb la resina epòxid més adient, addicionant càrregues inerts en cas de necessitat.

04.10 Reintegració volumètrica d'elements de pedra treballada amb formes geomètriques i/o escultòriques, amb morter de calç i combinació d'àrids, elaborat a l'obra i segons el resultat dels assajos previs dels morters. L'actuació anirà en funció de cada alteració (desplacacions, disgregació, exfoliacions, forats, esquerdes i fissures) amb injeccions internes de farciment i consolidació, bisellats de segellat i reintegració volumètrica parcial si s'escau per reforçar i estabilitzar zones amb pèrdues avançades de suport. S'aplicarà un esponjat final per reflectir la granulometria, textura i cromatisme dels àrids. Per assegurar zones de reintegració volumètrica parcial i segons la resistència del suport, es realitzarà un cosit intern amb perns roscats d'acer inoxidable o fibra de carboni de diferents longituds i diàmetre amb la resina epòxid més adient, addicionant càrregues inerts en cas de necessitat. Per a la reparació lineal de motllures amb restitució de volum, s'inclou la fabricació d'un sabater de fusta i planxa d'acer inoxidable per a la confecció del negatiu de la motllura.

04.11 Rejuntat de junts de carreus treballats i motllurats en tots els punts i sectors on hagi perdut material o estigui degradat i/o disgregat. Es deixaran els junts similars als existents, recuperant i significant les juntes constructives i altres elements evidenciats en la lectura de paraments. S'utilitzarà morter de calç i combinació d'àrids, elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original, segons el resultat dels assajos previs dels morters aprovats per la DF. S'aplicarà un esponjat final per reflectir la granulometria, textura i cromatisme dels àrids.

04.12 Formació de pendent amb morter de calç per evitar l'acumulació d'aigua entre les motllures. Es preveu un gruix d'uns 10 cm de mitjana..

04.13 Veladura cromàtica integradora dels morters aplicats durant la intervenció, amb pigments minerals i aigua de calç, aplicada en una o vàries capes, amb la finalitat d'aconseguir un efecte de veladura o d'igualar les tonalitats dels morters reintegradors amb la pedra i amb els morters de les juntes i l'estuc de la portalada. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa.

04.14 Hidrofugació d'elements de pedra treballada als plans horitzontals de cornisa i als elements decoratius més sobresortints, així com de zones reintegrades volumètricament amb morter que estiguin més exposades a l'impacte ambiental de l'aigua en totes les seves formes. S'assajarà amb Silo® 111 de CTS, o equivalent, incolor, transpirable, durable i compatible amb el consolidant químic aplicat en el suport pedra. En cas de necessitat, en zones de reintegració matèrica amb morters exposats, es planteja aplicar una protecció amb un producte hidròfug en base a nanopartícules ceràmiques disperses, del tipus Tecnadis PRS *Performance* de la casa TEKNAN, o equivalent, compatible amb els morters de reintegració. L'objectiu final és impedir que l'aigua i agents agressius penetrin en l'estructura dels materials utilitzant materials hidròfugs i transpirables davant la penetració de l'aigua, retardant la proliferació de microorganismes i l'adhesió de cúmuls de pols i brutícia en superfície.

04.15 Restauració del vitrall, de la seva estructura de suport, fixacions i ancoratges, a realitzar *in situ* des de les bastides interior i exterior. Es contemplen les accions de neteja de la superfície exterior-interior dels plafons amb palatines i aspiradors. Als plafons que ho requereixin, aplicació manual de massilla amb màstic de vitraller (blanc d'Espanya aglutinat amb oli de llinosa) i el tractament dels elements metàl·lics originals amb neteja, inhibició de la corrosió i aplicació de capes de protecció. Inclou la substitució de ploms, pèrdues de vidre o tractament de fractures d'emplomats, les peces de vidre fracturades seran tractades amb resina epoxídica (tipus Araldite 2020), i les petites pèrdues de material seran tractades amb vidre del mateix tipus i color que l'original. Aquestes noves peces seran sempre marcades amb la data i el nom del taller, per la seva identificació. Revisió dels elements metàl·lics existents (tant a l'exterior com a l'interior del vitrall) i valorar el desmuntatge dels que no siguin originals per part de la DF i del conservador-restaurador responsable de la intervenció.

05_Fornícula

05.01 Conjunt de treballs de manteniment i conservació d'elements de pedra treballada amb formes escultòriques i/o geomètriques. Neteja mecànica amb retirada de brutícia superficial de partícules volàtils contaminants i matèria adherida d'origen divers: pols, concrecions terroses, excrements, nius d'aus i d'insectes, etc. S'utilitzaran mitjans manuals i mecànics: aspiradors amb succió d'aire controlat i filtres de protecció,

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

raspalls sintètics, palatines, bufadors, aire comprimit, compressor-deshumidificador. Neteja química d'elements de pedra i reintegracions volumètriques amb morter que presenten zones enfosquides i taques puntuals. La neteja es realitzarà a partir de proves basades amb els diferents protocols de solubilitat i, tenint en compte el suport i la tipologia del material a retirar: concrecions, resina o agents biològics, etc. Càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Es treballarà per franges horitzontals i de dalt a baix i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou la intervenció del conservador-restaurador responsable de la intervenció.

05.02 Treballs puntuals de consolidació i restauració d'elements de pedra treballada amb formes escultòriques i/o geomètriques. Consolidació química de suport pedra en procés de desplacació, disgregació, exfoliació-descamació. S'utilitzarà un producte a base de nanopartícules, dispersió aquosa col·loidal de sílice Nano Estel 10-15% o equivalent, o bé esters de sílice Estel 1000 10-15% amb *white spirit* o equivalent fins a saturació, adients segons les característiques del suport. S'inclou la realització d'assajos previs per determinar el producte més adient, valorant la capacitat d'absorció del suport, el contingut eventual en sals que en tot cas s'hauran d'eliminar i les condicions ambientals (T/H). S'aplicarà a pinzell o vaporització segons les necessitats. Restitució puntual de rejuntats i reintegracions volumètriques que presentin pèrdues, amb morter de calç i combinació d'àrids, elaborat a l'obra i segons el resultat dels assajos previs dels morters. L'actuació anirà en funció de cada alteració (desplacacions, disgregació, exfoliacions, forats, esquerdes i fissures) amb injeccions internes de farciment i consolidació, bisellats de segellat i reintegració volumètrica parcial si s'escau per reforçar i estabilitzar zones amb pèrdues avançades de suport. S'aplicarà un esponjat final per reflectir la granulometria, textura i cromatisme dels àrids.

05.03 Hidrofugació d'elements de pedra treballada als plans horitzontals de cornisa i als elements decoratius més sobresortints, així com de zones reintegrades volumètricament amb morter que estiguin més exposades a l'impacte ambiental de l'aigua en totes les seves formes. S'assajarà amb Silo® 111 de CTS, o equivalent, incolor, transpirable, durable i compatible amb el consolidant químic aplicat en el suport pedra. En cas de necessitat, en zones de reintegració matèrica amb morters exposats, es planteja aplicar una protecció amb un producte hidròfug en base a nanopartícules ceràmiques disperses, del tipus Tecnadis PRS *Performance* de la casa TEKNAN, o equivalent, compatible amb els morters de reintegració. L'objectiu final és impedir que l'aigua i agents agressius penetrin en l'estructura dels materials utilitzant materials hidròfugs i transpirables davant la penetració de l'aigua, retardant la proliferació de microorganismes i l'adhesió de cúmuls de pols i brutícia en superfície.

05.04 Neteja en sec d'escultura de terracota, retirada de brutícia superficial de partícules volàtils contaminants i matèria adherida d'origen divers: pols, concrecions terroses, excrements, nius d'insectes, etc. S'utilitzaran mitjans manuals i mecànics: aspiradors amb succió d'aire controlat i filtres de protecció, raspalls sintètics, palatines, bufadors, aire comprimit, compressor-deshumidificador i projecció de partícules a baixa o mitja pressió.

05.05 Tractament cromàtic d'escultura de terracota amb pintura mineral al silicat i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat. Inclou proves prèvies per determinar el color i grau de cobriment de l'acabat, a aprovar per la DF. Abans del recobriment amb pintura al silicat, es preveu la valoració in situ de retirar prèviament la veladura cromàtica (resina sintètica Paraloid B-67 dissolta en acetona+pigments) aplicada puntualment en l'escultura en una intervenció anterior amb la finalitat d'igualar les tonalitats de la terracota. En cas afirmatiu, s'inclou la seva retirada segons els resultats de proves prèvies que determinin la combinació de neteja més adequada.

05.06 Pintat de bàcul metàl·lic a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat, previ decapat i raspallat de l'òxid.

06_Estuc façana

06.01 Neteja química de regalims i taques fosques de l'estuc de la façana, principalment al voltant de les zones perimetrals de la portalada, la fornícula, la rosassa i l'òcul. Es tractaran les zones de regalims i taques fosques fruit de l'escolament d'aigua amb possible presencia de microorganismes, amb una solució hidroalcohòlica OH/H2O en una proporció 70:30 per dessecar l'agent biològic i evitar la dispersió d'espores. Si fos necessari es plantejarà l'ús d'un biocida amb una solució de BIOTINT T al 3% amb H2O desmineralitzada. Un cop dessecades les colònies, es realitzarà el sanejat i retirada amb raspalls sintètics suaus.

06.02 Restitució volumètrica puntual de les llacunes de l'estuc de la façana ocasionades pels forats dels ancoratges de la xarxa anti-aus i per pèrdues d'altra naturalesa en la trobada amb els elements de pedra de la portalada. Inclou també la restitució volumètrica dels forats dels ancoratges de la bastida en l'estuc i en la portalada. S'utilitzarà morter de calç i combinació d'àrids, elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original, segons el resultat dels assajos previs dels morters. Queden incloses totes les actuacions i materials necessaris per a la restauració d'aquests punts.

07_Protecció anti-aus

07.01 Xarxa anti-aus per a cobrir buits, de polietilè estabilitzat amb inhibidors UV, no conductora d'electricitat ni absorbent d'aigua, teixida en nusos de 20 mm de quadrícula, de color pedra. Inclou prendre mides *in situ*, el subministrament, el muntatge i adaptació de la xarxa a cada obertura sobre cables d'acer inoxidable de 2,5 mm de D i/o perfil rodó d'acer inoxidable segons el cas, i fixacions mecàniques d'acer inoxidable al parament.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

07.02 Subministrament i col·locació de sistema de control anti-aus constituït per línies electroestàtiques (Sistema Avishock® de Killgerm o equivalent) protegint els espais de façana on, s'acostumen a posar les aus. El sistema està format per un circuit de rails flexibles de PVC estabilitzat amb filaments de coure integrats connectats a un generador d'impulsos elèctrics. Inclou la connexió a la xarxa elèctrica de l'interior de l'església. Reforç amb dispositius físics (bandes de policarbonat transparent amb fileres de pues d'acer inoxidable fixades mecànicament, cable tensat) en aquelles zones on no sigui possible i/o adient fer arribar el sistema electroestàtic (ornaments , òcul,...).

07.03 Subministrament, instal·lació, proves i posada en servei de cablejat elèctric dins de tub de coure, des del quadre general de protecció de l'església fins la connexió de la línia electroestàtica de protecció anti-aus de la façana principal. Inclou els materials, els accessoris i ajut de ram de paleta.

08_Varis

08.01 Estudi de caracterització de substrats amb restes pictòriques. Inclou la recollida de mostres i l'anàlisi per a la caracterització química, identificació dels pigments, de les càrregues, de l'aglutinant pictòric i dels productes d'alteració, amb intervenció del conservador-restaurador.

08.02 Memòria del procés de consolidació i restauració dels àmbits on s'hagi intervingut redactada pel conservador-restaurador responsable de la intervenció. Inclou la documentació escrita i gràfica que reculli la descripció dels treballs realitzats, els productes utilitzats (incloent-hi dosificacions i fitxes tècniques), els resultats i les conclusions de les analítiques fetes durant les obres, i l'actualització de la cartografia de les alteracions identificades i dels processos d'intervenció.

08.03 Partida alçada d'abonaments parcials per imprevistos a justificar en obra amb pressupostos que hauran d'aprovar la Direcció Facultativa i la Propietat. Aquests imprevistos seran aquells que puguin sorgir durant l'obra, ja siguin per peticions de la Propietat o per necessitats de la pròpia obra.

08.04 Ajudes de ram de paleta per a la correcta execució dels treballs previstos al projecte, incloent-hi el material auxiliar.

09_Gestió de residus

09.01 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat.

09.02 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició.

10_Control de qualitat

10.01 Abonament per al seguiment, aplicació i execució del Programa de Control de Qualitat a l'obra, segons especificacions de projecte i instruccions de la Direcció Facultativa. S'inclouen materials, treballs i ajudes necessàries.

11_Seguretat i salut

11.01 Partida alçada d'abonament íntegre per a la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut que s'adjunta com a document annex al projecte. Subministrament, col·locació i correcta utilització de tots els elements de protecció, tant individuals com col·lectius, que s'han de disposar a l'obra segons els perills i les possibles situacions de risc que es descriguin en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pla d'obra i termini d'execució

	Setmanes												
Capítols	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
01 Implantació													
02 Treballs previs													
03 Portalada													
04 Rosassa i òcul													
05 Fornícula													
06 Estuc façana													
07 Protecció anti-aus													
08 Varis													
09 Gestió de residus													
10 Control de qualitat													
11 Seguretat i salut													

El termini d'execució previst per aquesta obra és de 13 setmanes.

Resum de pressupost

Pressupost d'Execució Material	109.035,35 €
Despeses Generals 13%	14.174,60 €
Benefici Industrial 6%	6.542,12 €
Suma	129.752,07 €
IVA 21%	27.247,93 €
Pressupost d'Execució per Contracte	**157.000,00 €**

El pressupost d'execució per contracte de l'obra puja a la quantitat de CENT CINQUANTA-SET MIL EUROS (157.000,00 €)

COMPLIMENT DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ

Les actuacions recollides en aquest projecte afecten la portalada de l'església de Sant Boi de Lluçanès, inclosa a l'Inventari de Patrimoni Arquitectònic de Catalunya i al llistat de bens a protegir de les NNSS. Un dels objectius principals del projecte és seguir amb la restauració d'aquest element, amb tècniques i materials tradicionals i amb un criteri de mínima intervenció. Per tant aquestes actuacions queden fora de l'àmbit d'aplicació de la LOE i del CTE.

Els nous elements proposats per la restauració de la portalada de l'església han tingut en compte els preceptes recollits al CTE adaptant-los a la realitat constructiva del monument i a les característiques especials de l'ús d'aquest.

Segons estableix la Part I del CTE en l'article 2 - Àmbit d'aplicació, es poden entendre les actuacions de restauració de façanes com intervencions en edificis existents. El mateix article estipula que quan l'aplicació del CTE sigui incompatible amb la naturalesa de la intervenció o amb el grau de protecció de l'edifici, es podran aplicar aquelles solucions que permetin el major grau possible d'adequació efectiva. La possible incompatibilitat d'aplicació s'haurà de justificar en projecte i, en el seu cas, compensar-se amb mesures alternatives que siguin tècnica i econòmicament viables.

El projecte s'adequa de la millor manera als requeriments del CTE i en cap cas es redueixen les condicions preexistents relacionades amb les exigències bàsiques.

Barcelona, juliol de 2024

Autors del projecte

Vist i plau

Antoni Barcons Grau
arquitecte

Cecília Sanjurjo Marquine
arquitecta tècnica

José Luis Sanz Botey
Cap del Servei

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BIBLIOGRAFIA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ALSINA, C.; FELIU, G.; MARQUET, L. *Diccionari de mesures catalanes*. Barcelona: Curial, 1996.

AMADES, J. *Els rellotges de sol*. Barcelona: J. Amades, 1938.

ASTURIOL, Elisenda. «L'església parroquial de Sant Boi de Lluçanès». Barcelona: Diputació de Barcelona. Servei de Patrimoni Arquitectònic Local, 27 de maig de 2002. [Inèdit].

ASTURIOL, Elisenda; GALÍ, David. «Notes històrico-artístiques». Els 8 retaules de l'església de Sant Boi. Sant Boi de Lluçanès: Ajuntament de Sant Boi de Lluçanès, 2000, p. 20-24.

BARCONS, A; BRÚ, R; GALÍ, D; LACUESTA, R; SUREDA, M.J. «Façana principal de l'església parroquial. Sant Boi de Lluçanès». *Restaurar o reconstruir. Actuacions del Servei de Patrimoni Arquitectònic Local en els monuments. Memòria SPAL 2002-2012*. Barcelona: Servei del Patrimoni Arquitectònic Local: Diputació de Barcelona, 2014, p. 307-317.

BARCONS, A; GALÍ, D; SUREDA, M.J; GIRÁLDEZ, P; MEGÍAS, L; RAMON, S; VENDRELL, M. *Església parroquial de Sant Boi de Lluçanès. Estudis històrics i materials per a la restauració de la façana principal*. Barcelona: Diputació de Barcelona. Servei de Patrimoni Arquitectònic Local, 2017.

BAROZZI DE VIGNOLA, G. *Regla de las cinco ordenes de architectura de Iacomo de Vignola*. Traducció a l'espanyol per Patritio Caxesi. Madrid, 1593.

BAROZZI DE VIGNOLA, G. *Règles des cinq ordres d'architecture de Vignolle*. París: Pierre Le Muet, 1631.

BASSEGODA NONELL, J. *La arquitectura profanada. La destrucción sistemática del patrimonio arquitectónico religioso catalán (1936-1939)*. Barcelona: Mare Nostrum, 1990.

BELTRÁN DE HEREDIA BERCERO, J. «Excavacions al campanar de l'església parroquial de Sant Boi de Lluçanès (Osona)». *Quaderns científics i tècnics de restauració monumental, núm. 3*. Barcelona: Diputació de Barcelona. Servei del Patrimoni Arquitectònic Local, 1991, p. 127-132.

BRAUN, J. *Diccionari litúrgic*. Barcelona: Foment de Pietat Catalana, 1925.

CARABIAS, I. «Técnicas artísticas. Terracota». <Portalmundos.com/mundo/arte/tecnicas/terracota.htm> [Consulta: desembre 2008].

CASAS I HIERRO, M. *Esgrafiats*. Tarragona: Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Tarragona, 1983.

FONTBONA, F. «L'escultura i les arts decoratives en els edificis de Puig i Cadafalch». A: BALCELLS, A. [ed.]. *Puig i Cadafalch i la Catalunya contemporània*. Jornades Científiques de l'Institut d'Estudis Catalans. Secció Històrico-Arqueològica. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans, 2003, p. 153-160.

GALÍ, David. *Pràctica de l'estuc de calç: la pintura al fresc, l'esgrafiat i el planxat al foc*. Barcelona: Diputació de Barcelona. Servei de Patrimoni Arquitectònic Local, maig del 1996. [Inèdit]

GÁRATE ROJAS, Ignacio. *Artes de la cal*. Madrid: Munilla-Lería, 2002.

GARRIGA, J. *Història de l'art català. L'època del Renaixement. Segle XVI*. Barcelona: Edicions 62, 1986.

GIL I BONANCIA, Miquel. *Els rellotges de sol*. Girona: Caixa de Girona, 1991.

González Moreno-Navarro, A. La rest

GRANERO SIERRA, L. *La tierra cocida como materia definitiva*. Discurs d'ingrés llegit a la Sala d'Actes de l'Acadèmia el dia 21 de juny de 2006. Barcelona: Reial Acadèmia Catalana de Belles Arts de Sant Jordi, 2006.

LACUESTA, R.; BELTRÁN DE HEREDIA BERCERO, J. «Campanar de l'església de Sant Boi de Lluçanès ». *Com i per a qui restaurem. Objectius, mètodes i difusió de la restauració monumental. Memòria 1985-1989*. Barcelona: Servei del Patrimoni Arquitectònic Local de la Diputació de Barcelona, 1990, p. 115-120.

LACUESTA, R.; ROVIRA, J. *Celebració de l'acabament de les obres de restauració del campanar de l'església parroquial de Sant Boi de Lluçanès (Osona). 22 de febrer de 1987*. Barcelona: Servei del Patrimoni Arquitectònic Local de la Diputació de Barcelona. [Opuscle]

MALLOFRÉ, C. «*Relojes catalanes de sol*». San Jorge, núm. 76. Barcelona: Diputació de Barcelona, 1969.

MARTÍN GONZÁLEZ, J. J. *Escultura barroca en España 1600-1770*. Madrid: Cátedra, 1983.

MARTINELL, C. *Arquitectura i escultura barroques a Catalunya. Vol. I: Els precedents. El primer Barroc (1600-1670)*. Barcelona: Alpha, 1959.

— *Arquitectura i escultura barroques a Catalunya. Vol. II: El barroc salomònic (1671-1730)*. Barcelona: Alpha, 1961.

— *Arquitectura i escultura barroques a Catalunya. Vol. III: El barroc acadèmic (1731-1810)*. Barcelona: Alpha, 1963.

MONTAÑÀ I BUCHACA, D.; PLANES I BALL, J. A. *Sant Boi de Lluçanès. Un poble de l'altiplà*. Valls: Cossetània; Sant Boi de Lluçanès: Ajuntament de Sant Boi de Lluçanès, 1997.

PALAU, M. *Rellotges de sol. Història. Art de construir-los sense matemàtiques*. Barcelona: Millà, 1970.

RAFART, Mn. Enric. *Notes d'història. Preparatius per a la nova església de Sant Boi*. Opuscle dipositat a l'Arxiu Parroquial de Sant Boi de Lluçanès. [Sense data]

RIVERO, A. *Elementos materiales de la Litúrgia. El templo, el altar, vestiduras del Papa, obispos y sacerdotes, colores liturgicos*. <http://es.catholic.net/op/articulos/13787/ elementosmateriales-de-la-liturgia.html> [Consulta: 2008].

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ROMEU, R. «*Els rellotges de sol*». L'informatiu del Patronat-Fundació Castell Calafell, núm. 9. Calafell: Patronat-Fundació Castell Calafell, maig de 1994.

PUIGDEMONT, S. L. *Cerámica artesanal. La arcilla y el proceso de elaboración*. <www.ceramica puigdemont.com> [Consulta: 15 gener 2009].

SOLDEVILA I CUNÍ, Mn. Felip. *Els 8 retaules de l'església de Sant Boi*. Sant Boi de Lluçanès: Ajuntament de Sant Boi de Lluçanès, 2000.

— «*La façana restaurada de la nostra església (I)*». Full parroquial. Sant Boi, Sant Agustí de Lluçanès, els Munts, núm. 99. Sant Boi de Lluçanès: Parròquia de Sant Boi de Lluçanès, 15 de desembre de 2002.

— «*La façana restaurada de la nostra església (II)*». Full parroquial. Sant Boi, Sant Agustí de Lluçanès, els Munts, núm. 100. Sant Boi de Lluçanès: Parròquia de Sant Boi de Lluçanès, 22 de desembre de 2002.

— «*La façana restaurada de la nostra església (III)*». Full parroquial. Sant Boi, Sant Agustí de Lluçanès, els Munts, núm. 101. Sant Boi de Lluçanès: Parròquia de Sant Boi de Lluçanès, 29 de desembre de 2002.

— «*La façana restaurada de la nostra església (IV)*». Full parroquial. Sant Boi, Sant Agustí de Lluçanès, els Munts, núm. 102. Sant Boi de Lluçanès: Parròquia de Sant Boi de Lluçanès, 5 de gener de 2003.

— «*La façana restaurada de la nostra església (V)*». Full parroquial. Sant Boi, Sant Agustí de Lluçanès, els Munts, núm. 103. Sant Boi de Lluçanès: Parròquia de Sant Boi de Lluçanès, 12 de gener de 2003.

— «*La façana restaurada de la nostra església (VI)*». Full parroquial. Sant Boi, Sant Agustí de Lluçanès, els Munts, núm. 104. Sant Boi de Lluçanès: Parròquia de Sant Boi de Lluçanès, 19 de gener de 2003.

TRIADÓ, J. R. *Història de l'art català. L'època del Barroc. Segle XVII-XVII*. Barcelona, Edicions 62, 1984.

— «Arquitectura religiosa moderna». *Arquitectura religiosa moderna i contemporània. Art de Catalunya. Vol. V*. Barcelona: L'Isard, 1999, p. 10-146.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX A LA MEMÒRIA:
ESTUDI DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I PATOLOGIES DE L'ESGLÉSIA DE SANT BOI DE LLUÇANÈS: FAÇANA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PATRIMONI-UB

ESTUDIS DEL PATRIMONI HISTÒRIC

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Diputació Barcelona
xarxa de municipis
Àrea de Cooperació
Servei del Patrimoni Arquitectònic Local
data d'entrada 19.08.02
núm. 1619
data de sortida
núm.

ESGLÉSIA DE SANT BOI DE LLUÇANÈS: Façana

Materials de construcció i patologies

Diputació Barcelona
xarxa de municipis
Àrea de Cooperació
Servei del Patrimoni Arquitectònic Local

PATRIMONI-UB Recerca aplicada al Patrimoni Històric
UNIVERSITAT DE BARCELONA
Tel. 934 021 357/ 607 486 876 Fax 934 021 340
E-mail: info@patrimoni-ub.net
WEB http://www.patrimoni-ub.net

ESGLÉSIA DE SANT BOI DE LLUÇANÈS: Façana

Materials de construcció i patologies

Autors:

Laura Megias
Judit Molera
Lorena Merino
Anna Torrents
Màrius Vendrell

Barcelona, 19 de juliol de 2002.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Introducció

L'església parroquial de Sant Boi del Lluçanès correspon a una església d'estil neoclàssic que data del 1767. La construcció de la façana principal es basa en murs de mamposteria i cantonades de pedra massissa amb un coronament i una portada també de pedra.



L'estudi que es presenta a continuació es basa en la recerca analítica dels morters i recobriments (pintures, pàtines) existents en la façana de l'església parroquial de Sant Boi de Lluçanès, així com en la seva relació amb les diferents etapes constructives d'aquesta església. En l'actualitat, aquesta façana presenta un arrebossat en tota la seva superfície, a excepció de les cantonades i el coronament construïdes originàriament en pedra, i els elements que formen la portada, rosasses i finestres. Aquest informe avarca aquests tres sectors descrits per separat ja que presenten materials o comportament diferenciats entre ells.

Situació actual

El conjunt de la façana està format per murs de mamposteria de pedra unida amb morter, amb cantonades i coronament de pedra rematat amb pinacles, amb una portada de pedra i diverses obertures (dos parells de finestres laterals i dues rosasses superposades).



Arrebossat perdut a la zona inferior, prop de la jardinera. Es pot apreciat el diferent color del sòcol i part de l'especejament.

Part de l'arrebossat s'ha perdut, especialment a les parts superiors i inferior, i part del volum de

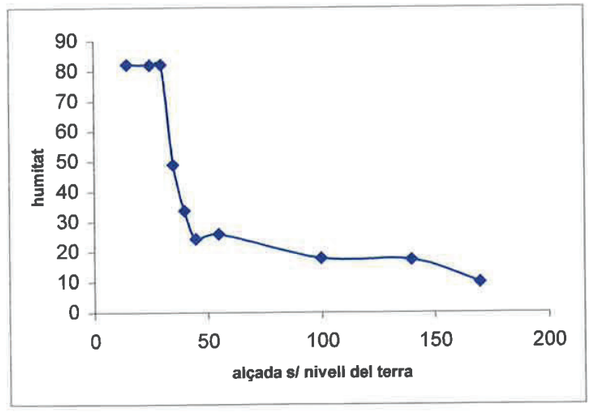
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Coronament observat des de la part del darrera. La línia de peces ceràmiques forma una mena de ràfec a la part frontal.

pedra de les cantonades i del coronament s'ha degradat i perdut, el qual ha estat reparat amb morter de pòrtland a les cantonades, i amb una filera de peces ceràmiques en el coronament.

El dintell d'una de les finestres laterals presenta una fissura estructural, coincidint amb la que té un arc de descàrrega més pla. I el conjunt de la portada presenta greus problemes de pèrdua de material i degradació dels elements de pedra, els quals seran motiu d'un altre informe posterior.



La part inferior de la façana està ocupada per una jardinera, la qual dóna problemes d'humitats a les part baixes del mur. Les mesures d'humitat continguda en els morters de junta de la fàbrica del mur mostren una concentració a la part inferior, que va disminuint en alçada, com ho mostren les corbes de la figura adjunta.

L'accés a l'església s'efectua amb un tram de cinc graons de pedra, dels quals els tres inferiors estan construïts amb l'anomenada "pedra de Folgueroles", i corresponen a una modificació de cotes i nivells posterior a la construcció de la façana, a la qual s'hi accedia amb tres graons.

Materials de construcció

La simple observació permet distingir la presència de diferents morters, ja sigui de junta, d'arrebossat, o de restauració i/o rehabilitació. Per altra banda, es distingeix la presència de pedra que s'observa en la portada, les cantonades, les finestres i rosasses, i el coronament i pinacles. Finalment, en algunes de les parts de la façana s'hi observen recobriments i restes de pintures que també han estat estudiats.

Façana arrebossada



La façana pròpiament dita, està formada per un mur de mamposteria format per fragments de pedres d'origen local, unides per un morter aeri de calç amb àrid mil·limètric, arrodonit, de naturalesa diversa. Sobre aquesta base, s'observen aplicacions de morter separades entre elles per discontinuïtats horitzontals (juntes de treball), però amb una composició idèntica.

En aquest cas es tracta de morters de calç amb àrid submil·limètric i mil·limètric de naturalesa variada. Sobre aquestes capes es disposa una pintura que marca un imaginari especejament de carreus i un sòcol; els colors predominants són el blanc, el negre, el taronja i l'ocre. Pel que fa a les pintures, en tots els casos es tracta de pintures a la calç amb diferents pigments, com terres per als colors ocres, negre d'os per al negre, i òxids de ferro pel color ataronjat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

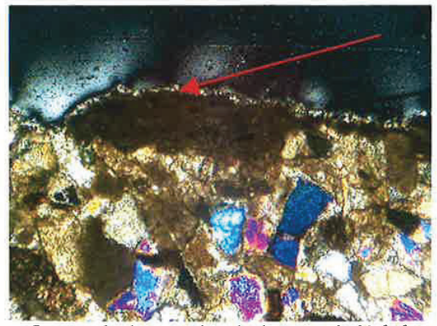
Cantonades



Pintura taronja (fletxa vermella) i blanca (fletxa carabassa) sobre la pedra

Les cantonades de la façana principal estan formades per carreus d'una pedra local, que es pot definir com un gres format per grans de quars, feldspats i miques i amb una matriu carbonàtica en la que destaca la presència força abundant d'argiles, com ara illita, o caolinita. Al llarg del perfil de les cantonades s'ha observat la presència de reparacions fetes amb morters de pòrtland. Sobre el morter i la pedra, a més a més, s'observa l'existència de dues capes de pintures relativament ben diferenciades.





Imatge al microscopi òptic de transmissió de la pedra amb la presència del recobriment ataronjat. La fletxa vermella indica la posició del recobriment.

- Per una banda, a les zones en les quals la base és pedra, s'hi observa una capa força discontínua de color ataronjat amb un gruix gairebé inapreciable (inferior a 50 micres, d'acord amb les observacions microscòpiques) i que correspon, probablement, a una pintura a la calç amb algun aglutinant orgànic, però originalment amb un color més suau. La presència de granets submil·limètrics de quars associats a aquesta capa n'exclou un possible origen natural, i el color ataronjat s'ha atribuït a la degradació d'un aglutinant proteic actualment degradat a oxalats de Ca, que han estat determinats per difracció de raigs X.

- Sobre aquesta capa discontínua, s'observa una capa grisosa amb marques evidents de pinzellades, sobre la que hi ha línies blanques i negres marcant un ritme imaginari dels carreus. Aquesta capa està formada per calcita i guix, la qual cosa sembla suggerir que es tracta d'una pintura amb càrrega de calç aglutinada amb guix.



Sobre les zones reparades amb morter de pòrtland, s'observa únicament una capa de color grisós i les marques blanques i negres anteriorment descrites marcant el ritme dels carreus.

Coronament



Imatge del coronament de l'església parroquial. S'observa a la part davantera una sobrecornisa formada per material ceràmic i la part posterior lloses de pedra amb una pèrdua important del morter de junta; com a decoració s'observa la presència de pinacles.

La part superior de la façana està formada bàsicament per un acroteri amb una cornisa superior corbada constituïda per pedra natural i peces de ceràmica a la part superior davantera del coronament, fent la funció de trenca aigües. Per altra banda, la part superior de la cornisa de coronament està rematada, en certs punts, per pinacles o decoracions fetes també de la mateixa pedra abans descrita i ancorades a la cornisa amb una barra metàl·lica de ferro forjat. També s'observa la presència escassa d'un morter de junta, ja que bona part d'aquest s'ha perdut; en aquest cas es tracta d'un morter de calç.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Sota la cornisa, per altra banda, s'ha observat la presència generalitzada d'un morter de reparació, les anàlisis del qual determinen l'existència de pòrtland com a ciment lligant. Sobre el morter i les restes de la pedra original, s'observa la capa de pintura grisosa i les línies blanques i negres que marquen el ritme dels carreus.

Pintures i recobriments fins

Al llarg de tota de la façana s'hi ha observat la presència de diferents recobriments fins sobre el morter que creiem d'especial importància remarcar. El tipus i morfologia de pintures que s'han pogut observar es diferencien sobretot per la zona en la qual han estat trobats de manera que la zona de les cantonades i dintells de finestres s'observen uns recobriments mentre que en la zona de l'arrebossat els recobriments observat són lleugerament diferents.

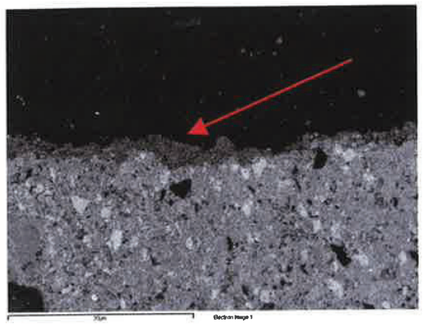
Cantonades i marcs de les finestres



Làmina prima de la pedra amb restes de la capa discontínua de color taronja.

- <u>Pintura (pàtina) taronja/ocre:</u> just sobre la pedra que forma les cantonades i els marcs de les finestres s'ha observat una finíssima capa ocre o taronja generalment força discontínua. L'observació d'aquest recobriment en làmina prima mostra la presència d'una fina capa de color ataronjat en la qual s'hi observen partícules més aviat

ocres o taronges i partícules blanquinoses; la disposició interna d'aquest recobriment no segueix cap patró que pugui fer pensar en una pàtina natural.



Per altra banda, l'anàlisi d'aquests recobriments mitjançant la difracció de raigs X ha permès detectar la presència de weddelita i whewelita, és a dir oxalats de calci, els quals s'ha comprovat que en recobriments no naturals es formen a causa de la degradació d'un aglutinant proteic, segurament afegits a una pintura de calç per a una millor adherència amb la pedra.



- <u>Pintura blanca sobre l'anterior:</u> En la major part de les cantonades i marcs de pedra, però, s'hi observa, sobre el recobriment ataronjat, un altre recobriment més aviat blanc. En aquest cas el recobriment és més generalitzat tot i que també és força discontinu i el seu gruix és una mica superior al recobriment taronja. Les anàlisis d'aquest recobriment mostren que es tracta d'una capa formada bàsicament per carbonat de calci i argiles.. Per altra banda, i juntament amb aquest recobriment blanquinós, s'observa en certes zones, unes línies blanques i negres que marquen el ritme dels carreus. Aquestes línies corresponen a pintures a la calç (les blanques), i a la calç amb negre d'os les negres. Ocasionalment s'ha determinat titani

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

com a colorant blanc, la qual cosa ha de correspondre a reparacions modernes.



Localment s'observa una capa blanca sobre la pedra, que probablement correspon a una capa d'acabat propera a l'original.

Arrebossat de la façana

Les zones on la base és de mamposteria amb pedra i morter, els materials existents com a pintures i recobriments difereixen una mica dels anteriors malgrat tenir força relació; en les zones més properes a la pedra i el morter s'ha observat la presència molt local d'un recobriment molt blanc i força fi; les anàlisis mostren que es tracta d'una capa de cal, que probablement correspon a una capa antiga de recobriment propera a l'original. Per sobre d'aquesta capa, s'hi adhereix la capa de morter d'arrebossat majoritari en tota la façana i sobre aquesta s'hi observa la resta de recobriments els quals van variant el color en funció de la zona de la façana; d'aquest manera, en la zona inferior es forma un sòcol de color més aviat grisós i els límits es marquen amb unes línies blanques i negres; per sobre d'aquesta zona, el recobriment que s'observa és de color marronós, ocre o beige que és el color generalitzat en la resta de la façana i que inclou unes línies marcant un encarreuat imaginari; tots aquest recobriments són els que es descriuen tot seguit:

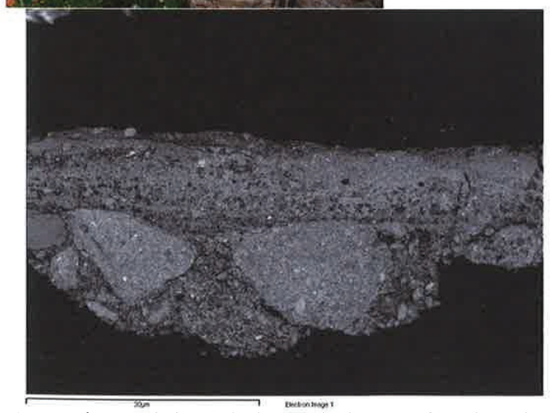


- Color marró/ocre: és el color majoritari i més estès en la façana; pot presentar algunes variacions en la tonalitat però la composició de la pintura esdevé pràcticament idèntica amb la principal diferència de la concentració del pigment. En tots els casos correspon a una pintura de calç amb una petita proporció de guix i amb argiles amb òxids de ferro en diferents proporcions com a pigment. No s'ha pogut detectar en cap dels casos la presència d'un aglutinant orgànic.



- Color gris: aquest color es pot observar en les parts baixes de la façana en les quals s'hi dibuixa un sòcol de color grisós amb contorns en blanc i negre; aquest recobriment està format per una pintura de calç amb petites proporcions de negre de carbó.

- Color blanc: el color blanc s'observa sobretot formant part de la línia que marca els carreus; aquesta pintura està formada per calç amb una petita proporció d'argiles que en aquest cas corresponen segurament a contaminació.



Imatge en microscopi electrònic de rastreig d'una secció en la qual es veu una capa superficial que correspon a la pintura blanca observada.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Color negre: de la mateix manera, el color negre es pot observar marcant les línies dels carreus i els límits del sòcol; les anàlisis determinen en aquesta pintura, la presència de carbonat càlcic i probablement negre d'os com a pigment negre, suggerit per la presència de fosfats de calci.

En la façana també s'han observat zones les quals han estat reparades amb morter de ciment pòrtland. En aquests casos, també existeixen uns recobriments pictòrics, principalment per minimitzar l'impacte visual de les reparacions. En aquest sentit, la decoració present en les zones reparades és la mateixa i segueix el mateix ritme que les decoracions sobre el morter d'arrebossat i la pedra.

- color blanc: el color blanc s'observa marcant l'encarreuat i està bàsicament constituït per carbonat de calci i una molt petita quantitat d'argiles que probablement corresponen a contaminació.

- color negre: El color negre sempre acompanya el blanc en el marcatge dels carreus i està format per una pintura de calç amb negre d'os com a pigment.

- color ocre: en algunes zones s'ha detectat la presència d'un recobriment ocre format bàsicament per una pintura de cal amb argiles com a pigment; en alguna d'aquestes pintures, també s'hi ha detectat una petita proporció de bari o titani com a càrrega.

Correlació dels materials: hipòtesi cronològica

En base a l'anàlisi de les mostres extretes i a la disposició de tots aquests materials, s'ha elaborat una cronologia aproximada de la col·locació dels materials; per a elaborar aquesta correlació també s'han tingut en compte dades històriques (dades sobre restauracions anteriors, fotografies antigues, etc.) facilitades pels tècnics del SPAL.

Els materials més antics observats en aquesta façana són sens dubte, la mamposteria de pedra i morter que forma els murs, així com les pedres cantoneres, els dintells de les finestres i el coronament. Prop la rosassa inferior de la portada, s'ha observat la presència d'una capa força blanca que correspon a un encalat (mostra SB-26); també s'ha observat aquesta fina capa en la superfície d'alguna de les pedres de mamposteria del mur; en tot cas, aquest encalat se situa per sota respecte el morter d'arrebossat majoritari, la qual cosa fa pensar en un acabat antic, proper a l'original.

L'observació de les capes de les cantonades i dintells de pedra natural, mostren dues capes diferenciades de les quals la més antiga correspon a una capa actualment ocre.

Aquesta capa ocre, clarament anterior a la blanca/grisa situada per sobre, estaria en relació amb un morter d'arrebossat anterior al present actualment, que no arribaria a cobrir les pedres de les cantonades i els dintells, que haurien estat tractats amb una calç potser amb caseïna. La degradació d'aquesta hipotètica caseïna hauria donat lloc a l'actual capa ocre amb calç (carbonat de Ca) i oxalats de Ca. Aquesta capa ocre podria ser coetània a la capa blanca

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

d'encalat observada sobre la pedra de mamposteria de l'església.

Posteriorment, al voltant del 1895, s'efectua una restauració de la façana de la qual s'observa en l'actualitat el morter d'arrebossat de tot el conjunt, així com la pintura gris amb el ritme dels carreus en blanc i negre.

Posteriorment, i coincidint amb l'aplicació de l'arrebossat actualment visible, les cantonades es van recobrir d'una capa d'encalat amb calç i guix i sobre tot el conjunt es va marcar amb pintura a la calç l'especejament d'un encarreuat imaginari.

La degradació de la pedra de les cantonades i d'algunes zones del coronament com ara la zona inferior de les cornises va donar lloc a la seva reparació amb morter de pòrtland, sobre el qual es va tornar a marcat el ritme dels carreus dibuixat a la resta de la façana, amb pintura a la calç, probablement per mantenir la uniformitat del conjunt.

Estat de conservació i mecanismes de degradació



L'estat general de conservació de la façana no és excessivament bo tenint en compte les reparacions dutes a terme. En general s'observa un pèrdua del morter d'arrebossat de la façana, una pèrdua de les pintures i marques del ritme dels carreus i en les zones on s'observa la pedra vista com ara els dintells de les finestres, i les cantonades. s'observa un degradació força important de la pedra i les reparacions de pòrtland dutes a terme.



Fàbrica del mur: Les pedres i morters que formen els murs presenten un aspecte relativament bo; cal dir, però, que a causa de la varietat de pedres utilitzades per a l'aixecament del mur, s'observen alguns elements de pedra força alterats i amb problemes d'escamació i disgregació granular. Per altra banda, el morter de junta utilitzat presenta en la part més superficial poca cohesió, sobretot en presència d'aigua..



Reparació de morter de pòrtland poc adherida al substrat.

Morters d'arrebossat (calç): relativament cohesionats amb excepció de les parts superiors que han rebut més aigua procedent del mal funcionament de les cornises. El conjunt del morter de calç que forma l'acabat actual està poc o gens adherit al substrat del mur, per la qual cosa presenta zones bufades i fracturades pel propi pes de la capa.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Morters de pòrtland: en bon estat de conservació, per bé que poc o gens adherits al substrat de pedra o morter preexistent per la degradació de la mateixa i la manca de cohesió de la superfície de contacte.



Pedra: presenta problemes d'escamació superficial (es degrada per la pèrdua d'escates paral·leles a la superfície). Els mecanismes que donen lloc a aquesta degradació estan en relació amb l'expansió de les argiles contingudes a la matriu de la pedra, que en mullar-se expandeixen, i en assecar-se contrauen. Com que quan plou o hi circula aigua es mulla la part més externa de la pedra, aquesta expandeix respecte de l'interior sec, donant lloc a la formació d'un sistema de fissures paral·leles a la superfície que facilita la formació i caiguda d'escames.



A més a més, a les zones de geometria aproximadament horitzontal que faciliten l'acumulació d'aigua, es produeix una forta biocolonització de líquens, fongs i algunes algues que constitueixen un biofilm gairebé continu en molts punts del coronament. Aquest biofilm no és necessàriament patològic, i la seva presència altera més l'estètica que no pas l'estructura de la pedra que actua de substrat.



Pel què fa als pinacles, presenten aproximadament la mateixa problemàtica que la resta dels elements de pedra, si bé en aquest cas alguns dels elements mostren fractures més importants i pèrdua de fragments de

mida significativa. Això es deu al fet que algunes de les peces que formen els pinacles es varen muntar amb els plans d'estratificació verticals, de manera que les línies de discontinuïtat que aquests representen en troben en la direcció de progressió de l'aigua d'escolament i, per tant, se'n facilita la descohesió.

A més a més, algun cas presenta problemes relacionats amb l'oxidació de l'armadura de ferro central, que també ha ocasionat la pèrdua de fragments per tensió d'expansió.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Propostes de restauració i conservació

En base a les dades exposades més amunt, es proposen diferents actuacions a realitzar i que tot seguit es descriuen.

Cantonades i dintells de finestra:

- *sanejat de les zones de pedra degradades:* per tal d'eliminar restes de pedra que puguin caure a la via pública, es proposa un sanejat de les zones de pedra, mitjançant repicat d'aquestes zones fins a trobar la pedra sana.

- *consolidació de la pedra a les zones poc cohesionades:* les zones que es vegin poc cohesionades, malgrat la neteja i sanejat efectuat, es proposa l'aplicació de silicat d'etil com a consolidant. Aquesta aplicació es farà per projecció de nebulitzat, fins a saturació, amb intervals d'aplicació tan espaiats com sigui possible pel bon funcionament de l'obra, però en tot cas, amb un interval no inferior als dos o tres dies entre una aplicació i l'altra.

- *restitució volumètrica:* en les zones on les pèrdues de material petri esdevingui molt important es proposa la restitució amb un morter reintegrador convenientment ancorat al substrat de pedra amb una petita armadura d'acer inoxidable, de tal manera que l'estabilitat del conjunt quedi garantida mecànicament i no per la potencial adherència entre el substrat i el morter aplicat. No hi ha greus

contraindicacions respecte de la naturalesa del morter a aplicar, però en tot cas, es suggereix analitzar el que es decideixi per garantir-ne la compatibilitat amb el substrat.

Coronaments:

- *construcció dels pinacles destruïts:* les zones superiors del coronament tenen una pèrdua important d'elements i de fragments de pinacles; per això es proposa, si s'escau, la nova construcció dels pinacles destruïts amb una armadura central d'acer inoxidable adequadament dimensionada.

- *formació d'una sobrecornisa metàl·lica:* per tal d'evitar el defectuós escolament del coronament de la façana i així evitar noves patologies sota la cornisa es proposa la creació d'una sobrecornisa metàl·lica (de plom o de zinc) al llarg de tot el recorregut del coronament. Aquesta sobrecornisa haurà de tenir un goteró per tal de separar l'escolament de l'aigua de la superfície de la façana.

Superfície de la façana

- *eliminació de l'actual arrebossat:* Atès l'estat general de l'arrebossat de la façana, ja sigui l'arrebossat aplicat a finals del segle XIX com les posteriors reparacions, es creu necessari el repicat de l'actual arrebossat ja que la majoria de la seva superfície està poc o gens adherida. Posteriorment

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

caldria procedir a la formació de l'arrebossat en tota la superfície de la façana.

- *sanejat del morter de junta del mur:* un cop repicada la façana s'hauria de procedir al sanejat dels morters que composen el mur de la façana ja que probablement s'observin algunes zones poc cohesionades. Posteriorment es proposa el segellat d'aquestes juntes sanejades amb un morter de calç (D-50) i amb una dosificació aproximada calç : àrid de 1:3.

- *eliminació de la jardinera de la part baixa de la façana:* la presència d'humitat a la part baixa de la façana és força evident i és font d'algunes de les patologies i pèrdua de morter d'arrebossat d'aquestes zones; per aquest motiu, es proposa l'eliminació de les jardineres situades al voltant de la portada i eventualment, la seva substitució per una rasa amb grava que faciliti l'evaporació d'aigua del subsòl.

- *tractament superficial:* per últim, es proposa la restitució d'un tractament superficial o recobriment (pintura formant o no l'especejament), si s'escau i segons decisió de projecte.

Barcelona, 19 de juliol de 2002.

Laura Megias Màrius Vendrell

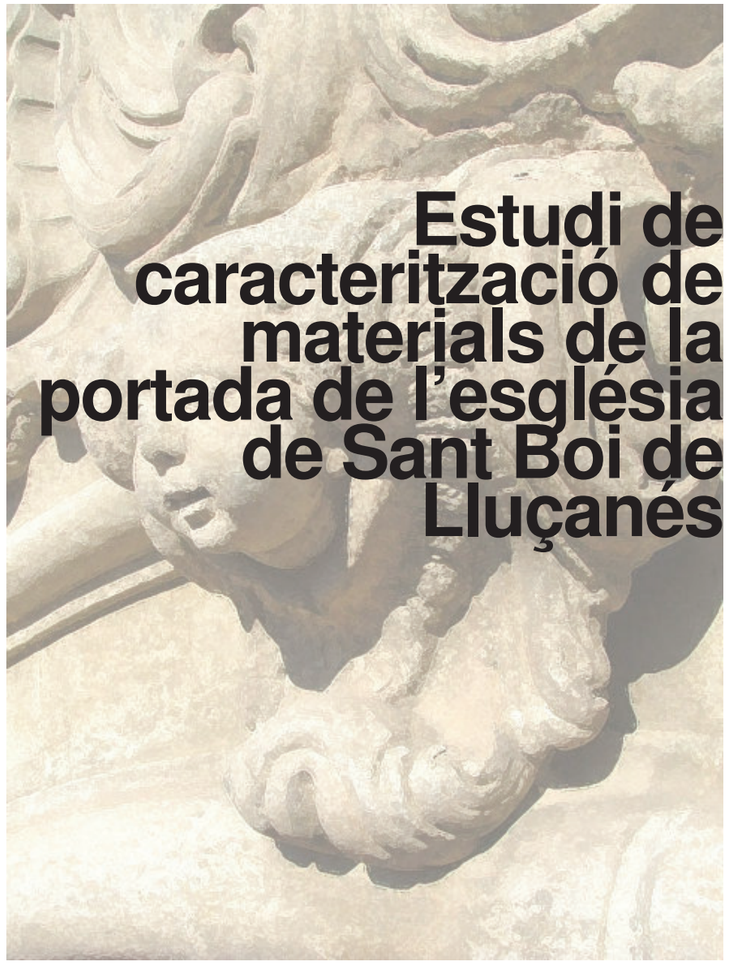
ANNEX A LA MEMÒRIA:
ESTUDI DE CARACTERITZACIÓ DE MATERIALS DE LA PORTALADA DE L'ESGLÉSIA DESANT BOI DE LLUÇANÉS.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

patrimoni
estudis del
patrimoni històric

UNIVERSITAT DE BARCELONA



Estudi de caracterització de materials de la portada de l'església de Sant Boi de Lluçanés

Autors:

Màrius Vendrell
Pilar Giráldez
Soraya Ramón

PATRIMONI-UB Estudis del patrimoni històric
UNIVERSITAT DE BARCELONA
tel. 934 021 357 fax 934 021 340
info@patrimoni-ub.net
www.patrimoni-ub.net

Barcelona, 19 d'abril de 2008.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Introducció

Aquest estudi complementa i aprofundeix en les anàlisis de la portada de l'església de Sant Boi de Lluçanès que es va dur a terme l'octubre de 2002 per encàrrec del Servei del Patrimoni Arquitectònic Local, de la Diputació de Barcelona.



En aquest document es completen les anàlisis, especialment dels acabats de la portada, tant de les pintures que formen part del cromatisme antic de la mateixa, com de la pàtina marró clar que afecta a la totalitat de la portada. Alhora, es valora la potencial modificació de l'estat de conservació després de vuit anys de l'anterior inspecció i estudi. Per tant, aquest estudi inclou noves línies de recerca pel que fa a la portada, especialment en relació amb els acabats (originals o posteriors) que han aportat els colors que en algun moment va exhibir.

La portada

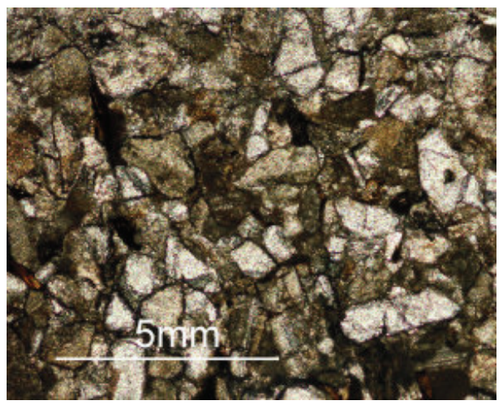
La portada emmarca la porta d'entrada principal de l'església a la que s'accedeix a través de quatre graons, possiblement afegits en algun moment, ja que són d'una pedra diferent de la resta.



Els brancals i l'arc que fa de llinda són motllurats i estan flanquejats per sengles pilastres decorades amb motius que semblen vegetals, rematades amb pinacles adossats al pla de façana, en forma de gerro amb decoració també floral.

Sobre la llinda en forma d'arc força rebaixat, una motllura emmarca un relleu amb la data de 1767, pintada en vermell i negre sobre pintures anteriors dels mateixos colors. A la part superior, centrada sobre l'eix de la porta hi ha una fornícula amb una escultura d'un bisbe, que substitueix una anterior destruïda durant la guerra civil.

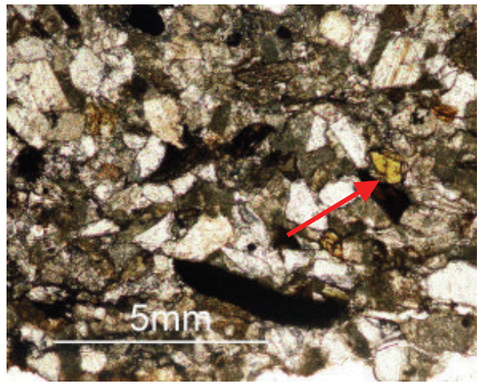
Tota la portada motiu d'aquest document està formada per la mateixa pedra d'origen local, que també es troba en les cantonades i coronament de la façana, amb excepció dels tres graons de l'escala de l'entrada, construïts amb pedra de Folgueroles. L'escultura de la fornícula està feta amb ceràmica i repintada de blanc. Finalment, una gran part de la superfície de la portada es troba recoberta d'un vernís o resina aplicats els anys 80.



Materials de construcció

La portada de l'església està formada per peces d'una pedra local, que es pot descriure com un gres format per grans de quars, feldspats i miques i amb una matriu carbonàtica, en la que destaca la

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



presència força abundant d'argiles, (illita i caolinita). Les peces d'aquesta pedra que formen la portada són força grans i presenten juntes fines amb morter aeri de calç.

Els esglaons d'accés a la portada estan constituïts per l'esmentada pedra de Folgueroles, un gres amb una elevada presència d'argiles i glauconita, mineral que li dóna l'aspecte verdós.

Els morters de junta, potser originals, potser producte de successives reparacions, són de calç amb àrid fi (com correspon al gruix de les juntes), format per sorra calcària.

Es detecten nombroses reparacions de juntes, algunes amb morters de calç, però altres amb morter de ciment Pòrtland, clarament distingibles pel color gris que presenten.

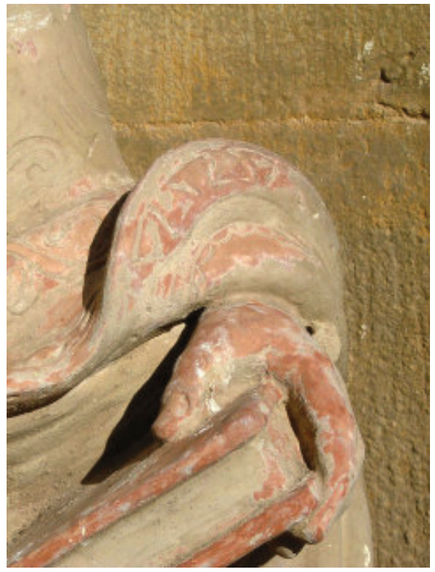


Imatge on es pot apreciar el morter de junta.



Imatge on es pot apreciar el morter de reparació.

Pintures, pàtines i recobriments



Estàtua

L'estàtua situada al mig de la portada és de ceràmica recoberta amb una pintura de calç amb càrrega de sulfat de bari com a pigment blanc. Atesa la data de col·locació de l'estàtua posterior a la guerra civil, es tracta d'una pintura moderna, aplicada possiblement per suavitzar el color vermell de la ceràmica, que potser contrastava excessivament amb els colors de la pedra de la portada.

Data i símbols sobre la llinda

Just sobre la porta d'entrada es pot observar la data de construcció de l'església gravada a la pedra i remarcada amb pintura vermella i negra. La decoració associada a la data, pintada de color vermell mostra dues capes de pintura ben diferents, d'una banda un moderna, de color vermell intens, situada sobre restes d'una altre pintura igualment vermella.

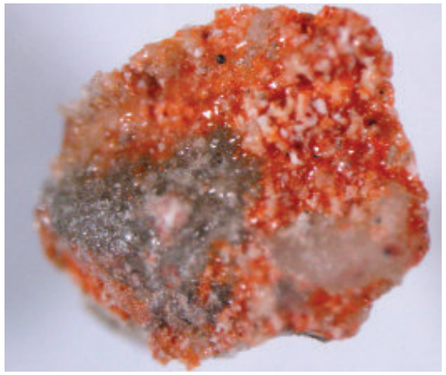


Pintura vermella anterior a la recent aplicació, que es pot veure allà on aquesta es desprès per retracció.

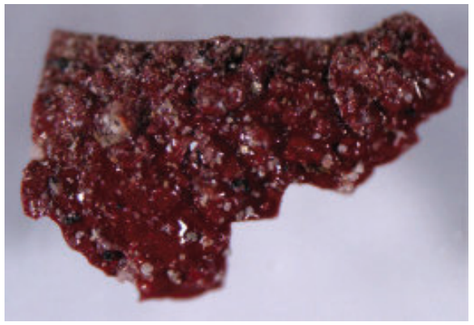
La capa vermella inferior correspon a una pintura a la calç amb òxids de ferro (hematite Fe_2O_3) com a pigment i sulfat de bari, calcita (carbonat de calci) i quars, com a càrregues inerts.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Superfície de la capa pictòrica vermella més antiga, contaminada per la resina aplicada en forma de nova capa de color a sobre

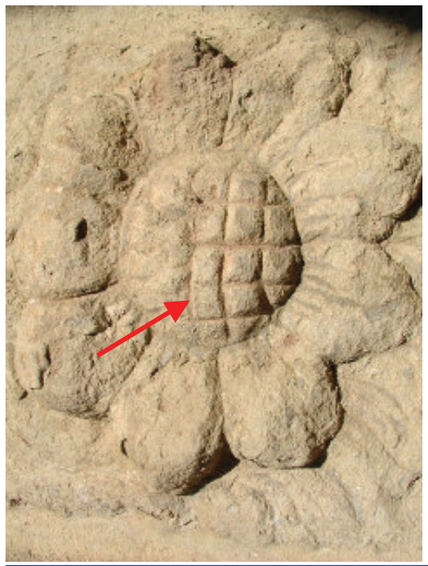


Aspecte de la superfície de la capa pictòrica vermella més moderna

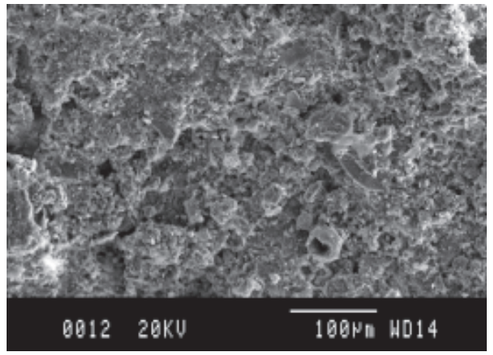
El sulfat de bari s'usa com a pigment o càrrega des de 1782, si be àmpliament a partir de la primera meitat del segle XIX. La qual cosa situaria aquesta pintura cronològicament posterior a la data de construcció de la portada.

La pintura vermella superior, d'aspecte molt nou, consisteix en polivinil acetat amb pigment d'hematite (Fe_2O_3). Es tracta, per tant d'una capa aplicada clarament en les darreries del segle XX. La pintura inferior està contaminada amb aquesta resina, possiblement al moment de pintar a sobre amb aquesta.

Flor del brancal



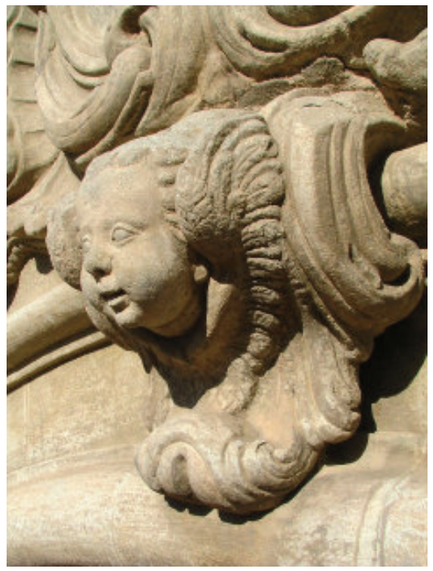
Als costats de la portada, just al brancal esquerra (costat evangeli), s'observa un relleu en forma de flor que en les parts incisses mostra restes de pintura vermella. Aquesta conté mini (Pb_3O_4) un pigment sintètic inorgànic que es troba mesclat amb blanc de plom, cerussita ($PbCO_3$). La presència d'un oli de llinosa a les anàlisis, ens fa pensar què la tècnica utilitzada ha estat la de la pintura a l'oli. L'oli de llinosa, que s'obté de les llavors del lli i va ser un dels olis més utilitzats per aquesta tècnica perquè s'asseca molt fàcilment i s'obté una capa pictòrica molt forta.



Superfície de la mostra analitzada observada en microscòpia electrònica de rastreig

L'esmentada tècnica era ja utilitzada des de l'edat mitja i avança notablement a partir del segle XVI, que els flamencs varen aprofitar-se del desenvolupament de l'alquímia. El descobriment més important va ser combinar els olis amb productes assecants que acceleren l'acabat. A les anàlisis s'ha observat l'existència de carboxilat de plom, que és un secant intermedi que assegura que el cobriment assequi de forma uniforme.

Atesa la diferència entre aquesta pintura i la de la decoració associada a la data, es suggereix que una correspon a un retoc i que la portada disposava de certa decoració pictòrica que, fins cert moment, es devia anar mantenint amb retocs, repintats i reposicions.



Pàtina taronja

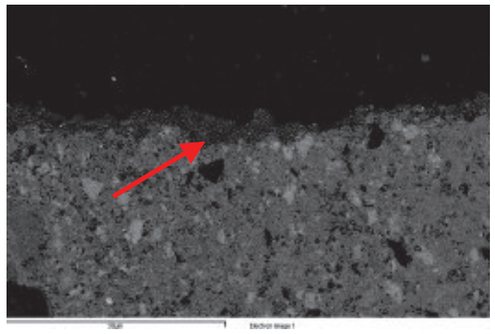
En les zones més protegides de l'escolament de l'aigua s'hi ha observat la presència d'una fina pàtina ataronjada, consistent en un cobriment força uniforme, molt fi, que es detecta en nombrosos punts de la portada. Se n'han analitzat dues mostres, una corresponent al relleu d'un cap d'àngel situat sobre la porta d'entrada i un altre en el brancal del costat de l'epístola.

S'ha fet un estudi d'aquesta pàtina amb la finalitat de conèixer la seva naturalesa i discriminar el

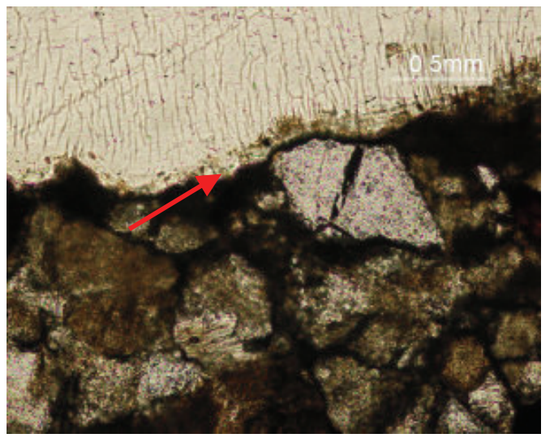
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





Fotomicrografia obtinguda en microscòpia electrònica de rastreig d'una secció polida d'una mostra de pedra amb el recobriment taronja. Com es pot veure, la textura d'aquest és clarament diferent de la del substrat



seu possible origen natural o aplicat expressament. Les mostres han estat estudiades i analitzades per m*icroscòpia electrònica de rastreig* que permet l'observació de la mostra amb en elevat poder resolutiu alhora que reconèixer i determinar els elements que la composen Les anàlisis d'aquestes pàtines mostren que estan compostes pels següents elements: Si, Ca, Fe, Al, K, Mg i una baixa concentració de Ti. Aquests elements es poden atribuir a la presència d'argiles, amb una matriu de calcita (el calci apareix en quantitats elevades) amb una mica de guix (Ca, S). S'observa un pic força intens de silici (Si), segurament degut a la presència de quars associat a les argiles, i que es pot apreciar en forma de grans d'unes poques micres de diàmetre.

D'una de les mostres, a més, se n'ha fet una làmina prima per a ser observada per transmissió en microscòpia òptica de polarització. Es les fotomicrografies obtingudes es pot veure clarament la capa que forma aquest recobriment, ben diferenciat de la massa de la pedra, d'un gruix d'unes 100 micres.

En aquestes dues fotografies, obtingudes amb llum polaritzada i amb els polaritzadors encreuats, respectivament, es pot veure la presència de granets de sorra molt fina en l'interior de la capa, situació que no es dóna quasi mai en el cas de pàtines naturals i en canvi, és lògica en l'aplicació d'un encalat.



El fet de que apareguin argiles, amb l'esmentada presència de sorra molt fina, suggereix que no és una pàtina natural, sinó més aviat una capa artificial aconseguida a partir de pigments terra amb calç, és a dir, un encalat acolorit.

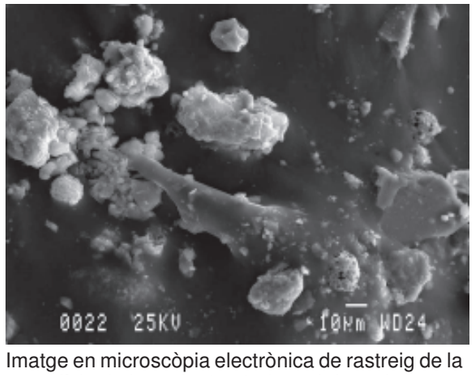


Resina

Cal destacar la presència d'una capa de resina aplicada a tota la portada i que amb el pas del temps s'ha enfosquit, donant un aspecte molt més brut al conjunt. La mostra analitzada ha estat pressa del remat de la fornícula. S'ha determinat que es tracta d'una resina sintètica que és acetat de polivinil que es comença a utilitzar-se a començaments del segle XX. En aquest cas sembla que hi ha constància oral

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



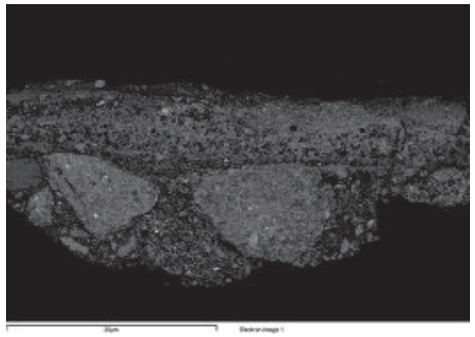
Imatge en microscòpia electrònica de rastreig de la superfície de la pedra tractada amb la resina: com es pot veure, aquesta segella completament la superfície de la pedra, tapant la seva textura i porositat

de l'aplicació cap els anys 80, coherent amb l'ús de resines per al tractament de superfícies monumentals de pedra.

Pintura en les juntes

Cal assenyalar que algunes de les juntes conserven l'aplicació d'una línia de pintura negre marcant l'especejament, com es trobava en altres punts de la façana (vegeu informe anterior de 19 de juliol de 2002), si be perduda en la majoria de juntes. Aquesta línia sembla aplicada sobre morter que alhora repara juntes obertes, per tant, no sembla versemblant suposar que és un acabat original, sinó possiblement, una reparació.





Secció d'una mostra de pintura blanca remarcant la junta, aplicada sobre el morter, observada en microscòpia electrònica de rastreig

Pintura de la porta

Es disposava d'una mostra de pintura de la porta recollida en la campanya anterior (prèvia a l'acabat actual producte de la recent restauració), que ha estat analitzada actualment i els

resultats de la qual s'adjunten per tal de completar la informació documental de l'estat inicial de la façana i portada.

Els batents de la porta pròpiament dita estava pintada amb una pintura marró constituïda per pigment terra (argiles amb alt contingut en òxids de ferro) i sulfat de bari com a càrrega. No s'ha observat variacions significants en la composició de la pintura per a les diferents tonalitats de marró de manera que probablement correspon a una pintura amb diferents proporcions entre càrrega i pigment.

La portada el 1913



La fotografia de la portada, datada el 1913, facilitada per l'SPAL, permet formular alguna hipòtesi i extreure'n alguna conclusió. Tractant-se d'una fotografia d'aquesta data, la emulsió ha de ser necessàriament ortocromàtica (les pancromàtiques es van difondre posteriorment), per tant, més sensible als tons freds (longituds d'ona curtes de l'espectre visible), que als tons càlids (longituds d'ona curtes). Per tant, els blaus i verds apareixen clars, mentre que els vermells i grocs, foscos.

El fet que la totalitat de la portada aparegui relativament fosca en relació a l'arrebossat del parament i sobre tot, respecte de les parts inferiors dels brancals i pinacles,

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

suggereix que el color dominant del conjunt devia ser càlid, mentre que la pedra nua (les esmentades parts inferiors rentades per l'escolament d'aigua) eren amb seguretat del color verdós/gris de la pedra.

Aquesta anàlisi permet proposar la hipòtesi de que en el moment d'adquisició de la fotografia, la major part de la superfície de la portada devia conservar l'encalat acolorit descrit en l'anterior paràgraf, amb l'excepció de les zones afectades per humitats o escolament d'aigua, d'on devia haver desaparegut per rentat.

Possiblement, aquest encalat de color taronja es devia superposar a la pintura (ja degradada) de la decoració associada a la data, atès que el contrast amb prou feines permet reconèixer-la.

Estat de conservació i mecanismes de degradació

L'estat general de la façana no és massa bo i s'observen força despreniments, zones molt alterades i altres amb pèrdua important de volum. Per altra banda, la reparació efectuada als anys 80s ha suposat, segurament, un procés accelerat de degradació de la pedra ja que la resina aplicada a la pedra ha envellit i ha perdut les propietats per les quals va ser aplicada; en aquest sentit, cal destacar l'enfosquiment d'aquesta resina que originalment devia ser transparent, alhora que la manca de porositat limita la transpiració de la pedra allà on es conserva.

La resina, en polimeritzar retrau i contribueix al despreniment de la part superficial de la pedra a la qual s'hi ha adherit i a més a més, la radiació ultraviolada del sol accelera els processos d'oxidació i trenca els dobles enllaços, de manera que les propietats originals canvien, es torna més fràgil, s'enfosqueix fins tornar-se gairebé negra, i finalment es desprèn arrossegant part de la pedra.

Pel que fa als morters, l'estat de conservació en general és força bo, si bé s'observa alguna pèrdua puntual de morter de junta i diverses reparacions amb morters moderns de ciment pòrtland.

La pedra que forma la portada presenta problemes d'escamació superficial (es degrada amb pèrdua d'escates paral·leles a la superfície), disgregació granular, així com una pèrdua de cohesió seguint els plans estratigràfics de discontinuïtat de la pedra. També s'ha observat en diverses zones la presència de fongs, algues i líquens que colonitzen la superfície.

Escamació superficial

Els mecanismes que donen lloc a aquesta degradació estan relacionats amb l'expansió de les argiles contingudes a la matriu de la pedra, que en mullar-se expandeixen i en assecar-se, contrauen. Quan plou o hi circula aigua, es mulla la part més externa de la pedra, que expandeix respecte de l'interior sec, donant lloc a la formació d'un sistema de fissures paral·leles a la superfície que facilita la formació i caiguda d'escames seguint la forma de cada peça.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Disgregació granular

La disgregació gra a gra consisteix en el retrocés progressiu i uniforme de tota la superfície de la pedra degut a la descohesió dels grans minerals que la formen. Aquest procés és similar al descrit anteriorment i el fet que la morfologia de la degradació sigui diferent es deu exclusivament a la textura petrològica de cada element. En pedres menys cohesionades, probablement s'afavoreix la disgregació granular, mentre que en altres més compactes, la pèrdua d'escates paral·leles a la superfície sigui el resultat de la degradació.

Presència de plans de discontinuïtat

S'ha observat la presència de plans de discontinuïtat de la pedra associats a petites variacions en la composició de la roca; aquests plans (que segueixen l'estratificació) són fàcilment degradables en funció de la posició de la pedra en l'obra. Així doncs, quan els plans es disposen perpendicularment a la direcció de la pressió per compressió, aquests plans s'alteren menys i les propietats mecàniques de la pedra són les òptimes, mentre que quan es disposen paral·lelament a la pressió per compressió, les propietats mecàniques de la pedra disminueixen dramàticament.



Per altra banda, quan aquests plans es situen perpendicularment a superfícies horitzontals exposades (la qual cosa té lloc en molt elements allargats – pinacles, per exemple-), la penetració de l'aigua s'efectua preferentment a través

d'aquests, els quals perden la cohesió i el resultat és la pèrdua de volum de la pedra en grans peces.

Biocolonització i alteracions superficials

L'observació al microscopi de diferents mostres de la portada de Sant Boi ha permès determinar la presència de fongs, algues i líquens situats principalment en la superfície de la pedra i en les zones pintades (estàtua, data de construcció, etc.).



Per altra banda, en les zones amb un gruix important de resina, s'ha observat la presència força abundant de cendres volants adherides a la superfície, les quals semblen consolidades amb la mateixa resina; així doncs, cal pensar que la portada no va ser del tot sanejada ni netejada a l'hora d'aplicar aquesta resina. El mal estat de la superfície consolidada, juntament amb la nul·la transpiració d'una resina d'aquestes característiques ha provocat problemes d'alteració i despreniment de la capa superficial de la pedra consolidada amb resina.





Reparacions amb diversos morters

Es constata la presència de nombroses reparacions de les juntes, possiblement a causa de la pèrdua de material d'algunes i al desplaçament que ha patit la clau de l'arc de la llinda, que a arrossegat algunes de les peces

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

immediatament superiors, obrint les juntes, que han estat reparades amb morters de ciment pòrtland.



Moviments estructurals

La portada no presenta problemes estructurals significatius, si be cal esmentar el desplaçament de la clau de l'arc, possiblement a causa de la pèrdua dels morters de junta, que ha facilitat que la part central de l'arc i la zona immediatament superior hagin assentat.

La situació actual és estable en la mesura que l'esmentada clau queda confinada entre les juntes de les peces immediates i per tant, no té possibilitat de progressió en el seu desplaçament. Per tant, no es recomana cap acció específica de correcció.

Suggeriments de restauració i conservació

L'estat de conservació de la portada de l'església de Sant Boi no és massa bo, sobretot pel què fa a l'estat de la pedra i a la pèrdua de volum que ha patit. Per altra banda, l'efecte negatiu que la resina aplicada com a restauració ha tingut en la pedra també s'ha de tenir en compte en fer la proposta de restauració. És per això que es proposen un seguit d'actuacions que es descriuen a continuació:

Sanejat de la pedra

Sanejat de la pedra fins allà on sigui possible, eliminant tant com es pugui la capa superficial de resina que encara s'observa en molts punts. Aquest sanejat es proposa dur-lo a terme mecànicament, de forma molt suau, fins assolir la pedra sana. Cal considerar, a més a més, que la qualitat original de la pedra no és gaire bona, per tant, el criteri de sanejat ha de considerar aquest aspecte, és a dir, no tractar d'arribar a "pedra completament dura i sana", perquè no existeix. Conseqüentment, el sanejat que es proposa consisteix en l'eliminació de la zona tractada amb resina i les escates poc o mal adherides al substrat.



Neteja de la pedra

Es considera necessària l'eliminació de les restes força abundants de resina que es troben en gran part de les superfícies de pedra. A priori es fa difícil proposar un procediment d'eliminació adient perquè el grau d'adhesió entre la resina i la pedra és variable d'un punt a altres, però a priori es poden suggerir dos assaigs (a efectuar en obra per tal de prendre les decisions oportunes):

- eliminació mecànica en aquelles zones on la resina estigui mal adherida i parcialment despresa, amb l'ajut d'una eina de mides adequades, com per exemple un bisturí,

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- eliminació de les zones on la resina estigui fortament adherida, per a la qual cosa es pot assajar una erosió mecànica amb una eina abrasiva adient, atesa la pràctica impossibilitat d'extracció química amb dissolvents a causa de la degradació actual de la resina. Si be no s'exclou un assaig d'abast limitat amb un decapant de clorur de metilè.

D'altra banda, hi ha acumulacions de brutícia, especialment concentrades en racons o zones protegides de l'escolament d'aigua, que s'haurien de tractar mecànicament amb solucions diverses segons el tipus d'acumulació. La pols poc adherida es pot raspallar, eventualment ajudat per una solució d'aigua i sabó, mentre que les acumulacions d'excrements de coloms i similars, s'haurien de retirar amb medis menys sofisticats.

Cal considerar l'existència de la pintura de color taronja que recobria uniformement la portada i de la que en queden restes en superfícies prou significatives. En aquest cas no es recomana la seva eliminació, tant en la mesura de tractar-se d'un vestigi històric (no original, però històric al cap i a la fi), com pel fet que actua de protecció de la pedra.



Consolidació

En diversos punts, malgrat el sanejat efectuat, la pedra pot tenir una cohesió força limitada, per aquesta raó es proposa la consolidació d'aquestes zones amb silicat d'etil. Aquesta aplicació es farà per projecció de nebulitzat,

fins a saturació, amb intervals d'aplicació tan espaiats com sigui possible pel bon funcionament de l'obra, però en tot cas, amb un interval no inferior als dos o tres dies entre una aplicació i l'altra.

Sanejat i segellat de juntes de morter

Es recomana l'eliminació per repicat suau de les juntes de reparacions amb ciment pòrtland, així com el sanejat d'aquelles que presentin disgregació granular o poca cohesió. Sempre preservant els llavis de les pedres immediates, de manera que si la junta és molt fina i disgregada es pot buidar la part més externa amb una eina de forma i mides adequades.

Per al segellat de les juntes obertes, perdudes i/o sanejades, es recomana l'ús de morter de calç amb sorra de riu de mida adequada al gruix de la junta a segellar, en conjunt preferiblement de granulometria fina, ateses les juntes observades. Es recomana una calç de bona qualitat, D50 o superior, preferiblement mantinguda en immersió per un període de, al menys, tres mesos. Tot i que resulta obvia la recomanació, es vol insistir en la conveniència d'aplicació del morter de reparació sobre superfícies ben mullades per evitar l'assecat sobtat del morter.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Segellat d'escates

Hi ha zones on es conserven escates de la part exterior dels elements escultòrics, parcialment despreses. En aquells casos que aquestes conservin la superfície original i tinguin una extensió que, a criteri de la direcció facultativa, sigui significativa, es pot proposar la seva estabilització amb l'injecció entre l'escata i la base de caseïnat de calci, el protocol de preparació i aplicació del qual es facilitarà en el moment de l'execució.

Es vol assenyalar que el caseïnat de calci engrogueix en contacte amb la llum ultraviolada, per la qual cosa es recomana que en la seva aplicació no s'excedeixi els llavis de la fissura a segellar, i que aquesta s'acabi amb morter de calç adequadament acolorit. D'aquesta manera s'aprofita la capacitat adherent del caseïnat de calci i la segelladora del morter aplicat a la part exterior.

Restitució volumètrica



La portada presenta moltes zones amb pèrdues de volum, de les quals (segons el criteri de la direcció facultativa) se'n podria proposar la restitució amb morter reintegrador i ancoratges metàl·lics d'acer inoxidable per tal de garantir mecànicament l'estabilitat del morter aplicat i no tant sols per la potencial adherència d'aquest amb la pedra.

Allà on no sigui possible la restitució a causa del gran volum perdut, es suggereix la substitució amb pedra d'idèntiques característiques per tal de garantir la uniformitat formal, estètica, cromàtica i històrica. L'ancoratge de la pedra de substitució es pot fer amb els criteris adequats a cada cas particular, però en tot cas, es suggereix que si s'ha d'utilitzar ancoratges metàl·lics, siguin de barnilla d'acer inoxidable i aplicats de manera que la seva estabilitat estigui mecànicament garantida per la geometria de col·locació.

Sobrecornisa metàl·lica

Per tal d'evitar l'escolament i la infiltració de l'aigua en les cornises de la portada, es recomana la formació de sobrecornises metàl·liques de zinc o plom, amb un suau pendent cap a l'exterior de la façana. Aquesta cornisa haurà de tenir un goteró separat de la façana per tal que l'aigua no s'escoli per sota la cornisa. També es recomanable que la cornisa quedi encastada a la façana per la zona interior amb la creació d'una regata per tal que l'aigua no pugui escolar-se entre la façana i la cornisa.



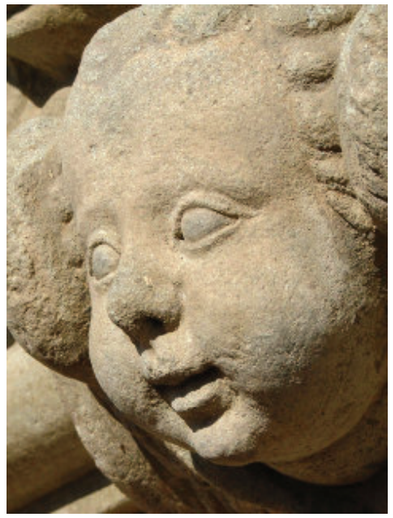
Evitar acumulacions d'aigua

Per últim, s'ha observat zones on l'aigua potencialment pot quedar-hi embassada; en aquestes zones convé reconduir l'aigua per tal que aquesta s'escoli cap avall i no deixar que

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

l'aigua s'hi quedi ja que en cas contrari la degradació de la pedra es podria accelerar.

Restauració i tractament de les restes cromàtiques



Es considera necessària l'eliminació de la pintura vermella i negre basada en acetat de polivinil, en general poc adherida, i que caldria retirar mecànicament tractant de preservar les restes de pintures anteriors que es troben sota d'aquesta.

Pel que fa a les restes de pintures més antigues, la seva presència és escadussera i no completen una composició evident de la policromia (potser original) de la portada. No obstant, es podria valorar la possibilitat de la seva conservació. Considerant que es tracta de molt poques restes i que estan molt ben conservades, es suggereix tractar de preservar-les en l'eliminació de la pintura d'acetat polivinil, però no es recomana cap tractament de protecció o millora del seu color, especialment considerant la limitada superfície conservada.

Barcelona, 19 d'abril de 2008.

Pilar Giráldez Soraya Ramon Màrius Vendrell

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX A LA MEMÒRIA:

RECULL DE FOTOGRAFIES HISTÒRIQUES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Fotografia: J.Estorch, Arxiu SCCM-SPAL, 1913.



Fotografia: Arxiu Baldiri Selva. Dècada del 1950.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Fotografia: Arxiu Baldiri Selva.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Fotografia: Joan Estorch, Arxiu SCCM-SPAL, 1913

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Fotografia: Arxiu Mas,1927



Fotografia: Xavier Bach i Puigrefagut, Arxiu Bach de Vic.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Fotografia: Josep M. Gavín, Arxiu Gavín, 1934.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Fotografia: Arxiu Baldiri Selva.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Fotografia: Baldiri Selva.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Fotografia: Arxiu Baldiri Selva, Començament del segle XX.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Fotografia: Arxiu Baldiri Selva.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Fotografia: Arxiu Baldiri Selva.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Fotografia: Arxiu Baldiri Selva.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Postal, 1968

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Fotografia: Jaume Soler, 1987

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Fotografia: Inventari del Patrimoni Arquitectònic de Catalunya, G Ylla-Català, 1991



Fotografia: Inventari del Patrimoni Arquitectònic de Catalunya, G Ylla-Català, 1991

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Font i any desconegut.



Font i any desconegut.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX A LA MEMÒRIA:
ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. Objecte

2. Definicions genèriques

3. Classificació general dels residus generats en obres de construcció

4. Vies de Gestió de residus

4.1. Marc legal

1. OBJECTE

Amb la redacció de l'Estudi Gestió de Residus es pretén incorporar el seguiment i control dels residus de construcció i d'enderrocs generats en obra.

L'aprovació del *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el qual se regula la producción y gestión de los residuos de construccions y demolición, estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs.*

Aquest estudi juntament amb el Pla de Seguretat i Salut servirà per 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, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

1.1.Dades del projecte

Títol:	"PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE PORTALADA DE PEDRA DE L'ESGÉSIA DE SANT BOI DE LLUÇANÈS."
Denominació:	Església de Sant Boi de Lluçanès.
Municipi:	Sant Boi de Lluçanès
Comarca:	Osona
Localització:	Plaça de l'església, núm.4
Altitud:	813 m
Coordenades UTM:	X=429811 Y=4656515
Referència cadastral:	9968008DG2596N0001MA
Propietat:	Bisbat de Vic

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.2.Fitxa de l'estudi de gestió de residus

Segons l'article 4 del *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

A partir de les fitxes adjuntades en aquest document s'elabora una estimació del volum de residus de demolició o enderrocs que es generen en obra.

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus d'enderrocs del Catàleg Europeu de Residus (CE).

L'elaboració de l'estimació del volum de residus de l'obra s'ha de realitzar mitjançant una taula tipus i una estimació generals de residus per a reforma. S'ha emprat les taules resum de la fitxa de l'OCT del CTE, que s'adjunta en el present apartat:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

tipus
quantitats
codificació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevención 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

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:	Projecte bàsic i executiu de restauració de portalada de pedra de l'església.		
Situació:	Plaça de l'església núm. 4		
Municipi :	Sant Boi de Llucanès	**Comarca :**	Osona(Barcelona)

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**0,00 t**	**0,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

	no es considera residu:				és residu:	
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	**reutilització**				**a l'abocador**	
	mateixa obra		altra obra			
	-		-		-	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	0,236	0,001	0,030
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
Xarxa de polietilè		0,001	0,055	0,061	3,721
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**0,29 t**	0,8154	**3,75 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2(	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	2,5766	0,0896	2,6871
obra de fàbrica	170102	0,0150	1,0990	0,0407	1,2210
formigó	170101	0,0320	1,0939	0,0261	0,7815
petris	170107	0,0020	0,2358	0,0118	0,3540
guixos	170802	0,0039	0,1178	0,0097	0,2916
altres		0,0010	0,0300	0,0013	0,0390
embalatges		0,0380	0,1280	0,0285	0,8559
fustes	170201	0,0285	0,0362	0,0045	0,1350
plàstics	170203	0,0061	0,0474	0,0104	0,3105
paper i cartró	170904	0,0030	0,0249	0,0119	0,3564
metalls	170407	0,0004	0,0195	0,0018	0,0540
totals de construcció			**2,70 t**		**3,54 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

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	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
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 m³
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m³
acer en perfils reutilitzables	0,24 t	0,03 m³
altres :	0,00 t	0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	0,24 t	**0,03 m³**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	**Volum m³ (+20%)**	**Reutilització** (m³) a la mateixa obra	a altra autoritzada	**Terres per a l'abocador** volum aparent (m³)
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 terres contaminades	0,0	0,00	0,00	0,00
Total	**0,0**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents 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**	**1,09**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**1,10**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**0,26**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,04**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,02**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,02**	**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 destria 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**	**si**
	Contenidor per Vidre	**no**	**no**
	Contenidor per Paper i cartró	**no**	**si**
	Contenidor per Guixos i altres no especials	**no**	**no**
Especials	Perillosos (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 posibilitat 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.**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
RESTAURACIONS AMBIENTALS CATALANE	ESTAURACIONS AMBIENTALS C/	POL. IND. 16 PEDRERA FITÓ, PARC.41 10	E-1774.18

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 €)	**7,00**
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**7,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**18,00**
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**	**8,00**
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 son presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 7,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 8,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
Construcció	m³ (+35%)			7,00 €/m³	18,00 €/m³
Formigó	1,06	-	7,39	-	18,99
Maons i ceràmics	1,65	19,78	11,54	11,54	-
Petris barrejats	0,48	-	3,35	-	8,60
Metalls	0,11	-	0,79	-	2,04
Fusta	0,18	-	1,28	-	3,28
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,42	5,03	2,93	2,93	-
Paper i cartró	0,48	5,77	3,37	3,37	-
Guixos i no especials	0,45	-	3,12	-	8,03
Altres	5,02	60,28	35,16	-	90,42
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	9,85	90,86	100,00	17,84	131,37

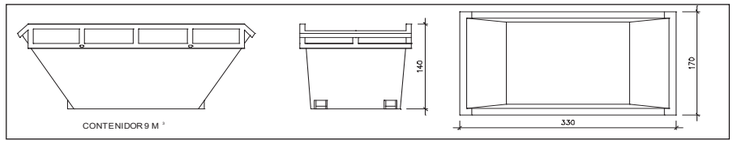
Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 340,07 €

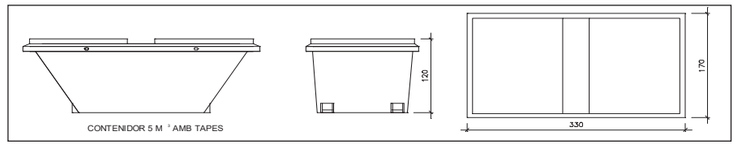
El volum dels residus és de : **9,85 m³**

El pressupost de la gestió de residus és de :	**340,07**	**euros**

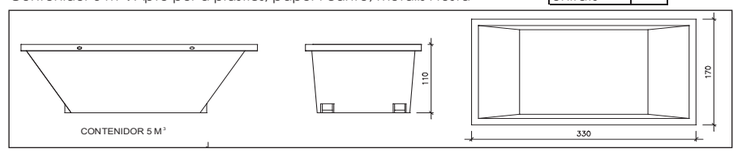
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



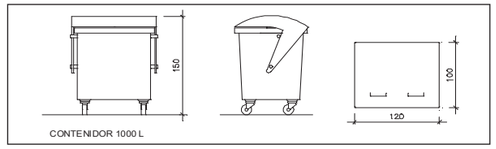
Contenidor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: -



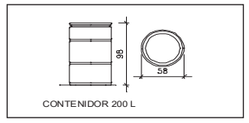
Contenidor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: -



Contenidor 5 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: 2



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats: -



Bidó 200 L .Apte per a residus especials — unitats: 2

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	si
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 liquids, beurades de formigó, etc..)	si
	-
	-

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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)	2,76 T	0,00 %	**2,76 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	2,76 T	11 euros/T	30,36 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**2,8 Tones**
		Total dipòsit ***	**150,00 euros**

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

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

***Dipòsit mínim 150€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2. DEFINICIONS GENÈRIQUES

A continuació es defineixen els residus, productors i posseïdors principals:

Un Residu de construcció i demolició és qualsevol substància o objecte que, complint la definició de "Residu" inclosa en l'article 3.a de la Ley 10/998, de 21 d'abril, de residus, es generi en una obra de construcció o demolició.

Els Residus especials són tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

El Residu inert és un residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni química ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries amb les quals entra en contacte de manera que pugui donar lloc a contaminar el medi ambient o perjudicar la salut humana. La lixiviabilitat total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat han de ser significants, en particular no han de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

El Residu no especial engloba tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Un productor de residus de construcció i demolició és:

1. La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no necessitin llicència urbanística, té la consideració de productor del residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.

2. La persona física o jurídica que efectuï operacions de tractament, de mescla o d'un altre tipus, que ocasionin un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

3. L'importador o adquirent de residus de construcció i demolició en qualsevol Estat membre de la Unió Europea.

El Posseïdor de residus de la construcció i demolició és la persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de la construcció i demolició i que no tingui la condició de gestor de residus. En tot cas, té la consideració de posseïdor la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com ara el constructor, els subcontractistes o els treballadors autònoms. En tot cas, no tenen la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte d'altre.

3. CLASSIFICACIÓ GENERAL DELS RESIDUS GENERATS EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el nou Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen perquè coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

Els principals residus que trobaren a la obra del projecte que ens ocupa, **Projecte de restauració de la portalada de pedra de l'església de Sant Boi de Lluçanès**, són els següents:
-Sorra
-Morters
-Runa petits trossos de pedra
-Metalls
-Xarxa de polietilè

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

RESIDUS NO ESPECIALS
(17) Residus de construcció i d'enderrocs
RUNA:
17 01 01 Formigó
17 01 02 Maons
17 01 03 materials ceràmics
17 02 02 Vidre
17 05 04 Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03
PLÀSTIC:
17 02 03 Plàstic
FERRALLA:
17 04 Metalls (inclosos els seus aliatges)
17 04 01 Coure, bronze, llautó
17 04 04 Zinc
17 04 05 Ferro i acer
17 04 11 Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10
RESIDUS ESPECIALS
(17) Residus de construcció i d' enderrocs
17.01.06 Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

17 09 01 Residus de construcció
17 09 02 Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).
17 09 03 Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses.
17 02 04 Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes.
17 04 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 08 01 Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses.
ALTRES RESIDUS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER.

4. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS

4.1. Marc legal

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

• ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats
• LLEI 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
• DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
• DECRET 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
• DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
• DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
• DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
• DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
• DECRET 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
• DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
• LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
• LLEI 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
• REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
• ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados.
• REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
• REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
• LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
• REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación. De residuos mediante depósito en vertedero.
• ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
• REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.
• REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'execució de l'obra de restauració, repicats, i altres elements existents, majoritàriament mitjançant disposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa en contenidors per posteriorment ser transportats al dipòsit de gestions de residus.

Barcelona, juliol de 2024

Els autors del projecte,

Vist i Plau,

Antoni Barcons Grau
Arquitecte.
Cap de la secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment. SPAL

Cecília Sanjurjo
Arquitecta tècnica.
Secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment. SPAL

Jose Luis Sanz
Arquitecte.
Cap de l' SPAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX A LA MEMÒRIA:
PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. Justificació del compliment del decret 375/88

2. Contingut

3. Característiques i requisits de les unitats d'obra

4. Assaigs complementaris / fitxes tècniques

1. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El plec de condicions tècniques del projecte té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del projecte de control de materials, a fi de complir el decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1988 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92) i 29 de juliol de 1994 (DOGC 19/9/94).

L'arquitecte autor del projecte d'execució d'obres enumerarà i definirà dintre del plec de condicions els controls de qualitat a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests control seran, com a mínim, els especificats a les normes de compliment obligat, i en qualsevol cas tots aquells que l'arquitecte consideri precisos per a la seva finalitat, podent en conseqüència establir criteris especials de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assaigs i proves preceptius i ordenant assaigs complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals seran aprovats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic o aparellador que intervingui en la direcció d'obres elaborarà dintre de les prescripcions contingudes al projecte d'execució un programa de control de qualitat, del qual haurà de donar coneixement al promotor.

En el programa de control de qualitat s'haurà d'especificar els components de l'obra que cal controlar, les classes d'assaig, anàlisis i proves, el moment oportú per fer-los i l'avaluació econòmica dels assaigs, anàlisis i proves que vagin a càrrec del promotor.

Opcionalment el programa de control de qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementaries en funció del contingut del projecte. Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses del assaig, anàlisis i proves fetes al laboratori, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra, restant obligat aquell a satisfer-les puntualment en el moment en que es produeixi el seu acreditament.

El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de ..15.. dies des del moment que es van encarregar. A tal efecte el promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i d'altres persones contractades a l'efecte.

El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà del risc exclusiu del promotor/propietari, i en cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treball d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat, restant facultat el propietari per rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

Els laboratoris i les entitats de control de qualitat de l'edificació hauran de complir amb els requisits exigits pel Reial Decret 410/2010 de 31 de març de 2010 (BOE 22/04/2010) per a poder exercir la seva activitat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2. CONTINGUT

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 complerts 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.

3. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS DE LES UNITATS D'OBRA

S'adjunten les fitxes genèriques que s'adaptaran als processos de les unitats d'obra del projecte:

- Estructura de maçoneria
- Acabats: zinc, morter, pintura, i altres materials de tractament
- Instal·lacions elèctriques

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte:		Ref.:		Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

06 ESTRUCTURES DE FÀBRICA
0614 ESTRUCTURA DE MAÇONERIA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Documentació tècnica	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0614	FÀBRICA DE MAÇONERIA																	
☐		Per categoria d'execució A:													■				
☐	0626	PEDRA ARTIFICIAL.									▨					■			
☐		Peces de pedra artificial per fàbriques (ram de paleta)			■	■													
☐		Peces de categoria I		■											■				
☐		Per categoria d'execució A i B														■			
☐		Per categoria d'execució A													■				
☐	0627	PEDRA NATURAL.									▨					■			
☐		Peces de pedra natural per fàbriques (ram de paleta)			■	■													
☐		Peces silicocalcàries per fàbriques (ram de paleta)			■	■													
☐		Peces de categoria I		■											■				
☐		Per categoria d'execució A i B														■			
☐		Per categoria d'execució A													■				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ▩ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

cateb Arquitectura Tècnica Barcelona

PLA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:		Ref.:		Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Documentació tècnica	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	063	MATERIAL D'UNIÓ																	
☐	0634	MORTER PER AL RAM DE PALETA																	
☐		Per morters industrials, per al ram de paleta, dissenyats			■	■													
☐		Per morters industrials, per al ram de paleta, prescrits.			■	■													
☐		Per categoria d'execució A:													■				
☐		Per categoria d'execució B:													■				
☐	0637	SORRA																	
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per a morters per al ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes			■	■													
☐	0638	CIMENT																	
☐		Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts			■	■													
☐		Ciment comú per morters			■	■													
☐		Ciment del ram de paleta blanc		■										■					
☐	0639	CAL																	
☐		Calços per a la construcció			■	■													
☐	063C	ADDITIUS PER MORTERS DEL RAM DE PALETA			■	■													
☐	065	ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES																	
☐	0652	ELEMENTS DE REFORÇ																	
☐		Reforç de junta horitzontal de malla d'acer per a fàbriques del ram de paleta.			■	■													
☐		Llindes per a fàbriques del ram de paleta.			■	■													
☐		Tirants, fleixos de tensió, abraçadores i escaires per fàbriques del ram de paleta.			■	■													
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ▩ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Projecte:		Ref.:		Autor:	

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-06X1	CONSIDERACIONS PREVIES ABANS DE L'EXECUCIÓ	Organolèptic realitzat pel tècnic documentalment segons categoria d'execució: Categories A i B: Visita d'inspecció diària a l'obra i control i supervisió continuada per part del constructor. Mínim per a totes les categories d'execució: una inspecció per lot	- Cada planta - Cada 100m².
☐	PE-06X2	DISPOSICIÓ DE PECES		
☐	PE-06X3	DISPOSICIÓ DE MATERIAL D'UNIÓ		
☐	PE-06X4	DIMENSIONS		
☐	PE-06X5	JUNTES DE DILATACIÓ, DESOLIDARITZACIÓ		
☐	PE-06X6	TRAVAMENT		
☐	PE-06X7	RESOLUCIÓ DE FORATS		
☐	PE-06X8	CONSIDERACIONS ANTIHUMITAT		
☐	PE-06X9	RASES I REBAIXOS		
☐	PE-06XA	CONSIDERACIONS PER FÀBRICA PRETESADA		
☐	PE-06XB	CONDICIONS D'ACABAMENT		
☐	PE-06XC	PROTECCIONS DE FÀBRIQUES EN EXIECUCIÓ		

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

cateb Arquitectura Tècnica Barcelona

PLA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:		Ref.:		Autor:	

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-06X1	ESTRUCTURA DE MAÇONERIA	Inspecció al final d'obra abans del certificat final.	- Cada planta - Cada 100m².
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:		Ref.:		Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

08 - COBERTES
08B1 TEULADA DE ZINC

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	08B5	ELEMENT DE CUBRICIÓ																	
☐	08E2	AÏLLAMENT TÈRMIC																	
☐		Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurato (PIR)			■	■								▨					
☐		Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes.			■	■									▩				
☐		Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles preformats.			■	■									▩				
☐		Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de la superfície			■	■									▩				
☐		Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a planxes i laminats			■	■									▩				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

cateb Arquitectura Tècnica Barcelona

PLA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:		Ref.:		Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐		Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a planxes			■	■									▨				
☐		Productes manufacturats de fusta mineral, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a plafons o planxes			■	■									▨				
☐		Productes manufacturats de perlita expandida, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a planxes o aïllament multicapa			■	■								▥	▨				
☐		Productes manufacturats de suro expandit, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a granulat de suro. Subministrat com a planxes sense recobriments			■	■									▨				
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per a l'edificació. Productes in-situ d'afegit lleuger d'argila expandida alleugerida			■	■								▥	▨				
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per a l'edificació. Productes in-situ formats per perlita expandida. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans a la seva instal·lació			■	■									▨				
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per a l'edificació. Productes in-situ formats per vermiculita exfoliada. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans a la seva instal·lació			■	■									▨				
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per a la seva aplicació in situ, per projecció; procediment de recepció d'escumes de poliuretà produïdes in situ		■									▥		▨				
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per a la seva aplicació in situ, per projecció; procediment d'aplicació		■															
☐		Productes manufacturats de fibra de fusta, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons			■	■													

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:		Ref.:		Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-08BZ	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic Mínim tres inspeccions durant l'execució dels treballs o les indicades en el Plec de Prescripcions del projecte	- Cada 500 m²
☐	PE-08BZ	COMPATIBILITAT DE MATERIALS		
☐	PE-08BZ	PENDENTS		
☐	PE-08BZ	BARRERA DE VAPOR		
☐	PE-08BZ	ESTRUCTURA DE SUPORT		
☐	PE-08BZ	SISTEMA DE FIXACIÓ DE COBERTURA		
☐	PE-08BZ	POSADA A TERRA		
☐	PE-08BZ	DISPOSICIÓ D'AÏLLAMENT TÈRMIC		
☐	PE-08BZ	CARENER, AIGUAFONS		
☐	PE-			

**Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

cateb Arquitectura Tècnica Barcelona

PLA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:		Ref.:		Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Freqüència
☐	PA-08B1	TEULADA DE ZINC	Inspecció final del 100% de la teulada	100% de la teulada
			Estanquitat de la coberta mitjançant assaig per aspersió (N0 obligatori) Un assaigs mínim, o cada 2000 m²	- La totalitat de la teulada - Cada 2000 m²
			Comprovació de la posada a terra Verificació de totes les posades a terra.	- La totalitat de la teulada

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:		Ref.:		Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
1341 ESTUCAT, ESGRAFIAT, MONOCAPA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1341	ESTUCAT, ESGRAFIAT I MONOCAPA																	
☐		Acabat exterior impermeable a l'aigua														■			
☐	1343	MATERIAL DEL REVESTIMENT																	
☐		Morters per ram de paleta per arrebossats i enlluïts			■	■													
☐		Ciment comú per morters			■	■													
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes			■	■													
☐		Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts			■	■													
☐		Ciment comú per morters			■	■													
☐		Calços per construcció			■	■													
☐		Additius per morters per ram de paleta			■	■													
☐		Pigments per acolorir productes de la construcció fabricats a base de ciment i cal			■	■													
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

cateb Arquitectura Tècnica Barcelona

PLA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:		Ref.:		Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüència del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PE-1345	CONDICIONS PREVIES	Estat del suport: neteja i grau d'humitat	- cada 100m² en paraments verticals. - cada 50m² en sostres.
☐	PE-1345	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-1345	DOSIFICACIÓ DEL PRODUCTE	Dosificació, espessors, acabats. Compliment de les especificacions tècniques del fabricant	
☐	PE-1345	APLICACIÓ DEL PRODUCTE		
☐	PE-1345	MESTRES		
☐	PE-1345	GRUIX I PLANOR		
☐	PE-1345	COL·LOCACIÓ D'ARMADURA		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:		Ref.:		Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-1341	ESTUCAT, ESGRAFIAT, MONOCAPA	Aspecte acabat, planor	- cada 100m² en paraments verticals. - cada 50m² en sostres
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

cateb Arquitectura Tècnica Barcelona

PLA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:		Ref.:		Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
1391 PINTURA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	1391	PINTURA																	
☐		Acabat exterior impermeable a l'aigua												▒		■			
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:		Ref.:		Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-139Z	CONDICIONS PREVIES	Verificació del tipus de pintura, temps de secat, rendiment, aspecte, color...., estat del suport, sistema d'aplicació. Control del 20% de l'execució	- Cada planta
☐	PE-139Z	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-139Z	PREPARACIÓ DE LA PINTURA		
☐	PE-139Z	APLICACIÓ DE LA PINTURA		
☐	PE-139Z	ASPECTE ACABAT		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐ ☐	PA-139Z	PINTURES	Verificació de gruixos de protecció sobre elements metàl·lics mitjançant aparell magnètic o micròmetre. Per proteccions ignífugues: Les establertes a l'apartat 23 Per proteccions anticorrosives sobre elements metàl·lics: sol•licitud de certificat de l'aplicador, dels gruixos aplicats.	. - Un lot per cada tipus d'element pintat

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

cateb Arquitectura Tècnica Barcelona

PLA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:		Ref.:		Autor:	

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:		Ref.:		Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

20 - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA, ENLLUMENAT
201- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
2011- BAIXA TENSIÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	206	MATERIALS PER A XARXES AÈRIES PER A DISTRIBUCIÓ EN BAIXA TENSIÓ																	
☐	2061	CONDUCTORS																	
☐		Conductors aïllats														■			
☐		Conductors despullats de coure														■			
☐		Conductors despullats d'alumini														■			
☐		Conductors despullats d'alumini-acer, alumini homogeni i alumini comprimit destinats a línees de transport i distribució d'energia elèctrica											■						
☐	2062	CABLES																	
☐		Cables formats per conductors aïllats amb polietilè reticulat (XLPE), en feix, a espiral visible, per a xarxes aèries.														■			
☐		Cables per a xarxes subterrànies.														■			
☐	2063	TUBS RÍGIDS																	
☐		Tubs rígids per a escomeses aèries posades sobre façanes														■			
☐	2064	CANALS																	
☐		Canals per a escomeses aèries posades sobre façanes														■			
☐	207	PRODUCTES EQUIPS I SISTEMES DE LA INSTAL·LACIÓ																	
☐	2071	CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ																	
☐		Caixes generals de protecció														■			
☐		Grau d'inflamabilitat de les caixes generals de protecció														■			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

cateb Arquitectura Tècnica Barcelona

PLA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:		Ref.:		Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	2072	CAIXES DE PROTECCIÓ I MESURA																	
☐		Caixes de protecció i mesura														■			
☐		Grau d'inflamabilitat de les caixes de protecció i mesura														■			
☐	2073	CABLES																	
☐		Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda														■			
☐		Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, per a DERIVACIONS INDIVIDUALS														■			
☐		Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, amb aïllament de mescles termostables														■			
☐		Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, amb aïllament de mescles termoplàstiques														■			
☐		Cables per a locals amb risc d'incendi o explosió, amb aïllament mineral i coberta metàl·lica														■			
☐		Cables per a locals amb risc d'incendi o explosió, cables armats amb filferro d'acer galvanitzat i amb coberta externa no metàl·lica														■			
☐		Cables per a locals amb risc d'incendi o explosió, cables per alimentar equips portàtils o mòbils, amb coberta de policloroprè														■			
☐		Cables flexibles exteriors per a serveis mòbils, amb coberta de policloropeno														■			
☐		Cables flexibles exteriors per a serveis mòbils, per a instal·lacions temporals d'obres, amb coberta de policloropeno														■			
☐		Cables flexibles interiors per a serveis mòbils, per a instal·lacions temporals d'obres														■			
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:		Ref.:		Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	2074	ELEMENTS DE CONDUCCIÓ																	
☐		Elements de conducció de cables no propagadors de la flama														■			
☐		Tubs rígids														■			
☐		Canals														■			
☐		Tubs corbables														■			
☐		Tubs flexibles														■			
☐		Sistemes de tubs soterrats														■			
☐		Canalització elèctrica prefabricada														■			
☐		Canalització instal·lacions interiors														■			
☐		Canalització elèctrica prefabricada per il·luminació														■			
☐		Tubs per a instal·lacions en obres														■			
☐	2075	CAIXES DE REGISTRE																	
☐		Caixes de registre														■			
☐	2076	CONDUCTORS																	
☐		Conductors de coure per a instal·lacions de presa a terra														■			
☐	2077	ACCESSORIS																	
☐		Borns de connexió per a ús domèstic o anàleg														■			
☐		Proteccions														■			
☐		Equips elèctrics, electrònics, telefònics o de telecomunicació incorporat en una cabina o banyera														■			
☐		Interruptors														■			
☐		Connectors														■			
☐		Aparells en les instal·lacions d'obres														■			
☐		Transformadors de seguretat per a "Molt baixa tensió"														■			
☐		Clavilles per a la connexió dels receptors a les bases de presa de corrent de la instal·lació d'alimentació														■			
☐		Clavilles per als receptors no destinats a ús en vivendes														■			
☐		Condensadors														■			
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

cateb Arquitectura Tècnica Barcelona

PLA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:		Ref.:		Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-20W1	CAIXA GENERAL DE PORTECCIÓ	Organolèptic Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les instal·lacions privades	- Un lot per les zones comuns - Un lot per totes les zones privades
☐	PE-20W2	POLSADOR		
☐	PE-20W3	BRUNZIDOR		
☐	PE-20W4	INTERRUPTOR		
☐	PE-20W5	CONMUTADOR		
☐	PE-20W6	BASE D'ENDOLL DE 10/16 AMPERS		
☐	PE-20W7	BASE D'ENDOLL DE 25 AMPERS		
☐	PE-20W8	DERIVACIÓ INDIVIDUAL		
☐	PE-20W9	INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA		
☐	PE-20WA	QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ		
☐	PE-20WB	INSTAL·LACIÓ INTERIOR		
☐	PE-20WC	XARXA D'EQUIPOTENCIALITAT		
☐	PE-20WD	CAIXA DE DERIVACIÓ		
☐	PE-20WE	LINIA DE FORÇA MOTRIU		
☐	PE-20WF	LINIA D'ENLLUMENAT AUXILIAR		
☐	PE-20WG	LINIA GENERAL D'ENLLUMENAT D'ESCALES		
☐	PE-20WH	DERIVACIÓ D'ENLLUMENAT D'ESCALES		
☐	PE-20WI	BARRA DE POSADA A TERRA		
☐	PE-20WJ	LINIA PRINCIPAL DE TERRA EN CONDUCTE DE FÀBRICA		

Projecte:		Ref.:		Autor:	

☐	PE-20WK	LINIA PRINCIPAL DE TERRA BAIX TUB		
☐	PE-20WL	QUADRE DE PROTECCIÓ DE LINIES DE FORÇA MOTRIU		
☐	PE-20WM	QUADRE GENERAL DE MANDO I PROTECCIÓ D'ENLLUMENAT		
☐	PE-20WN	CANALITZACIÓ DE SERVEIS		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- *(si s'estableixen)*

Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-2011	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	Condicions de seguretat: recepció per assaig: Continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra, i sensibilitat del diferencial Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les privatives	- Un lot per les zones comuns
			Condicions de funcionament, recepció per assaig: Tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors, grau d'electrificació, etc. Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les privatives	- Un lot per totes les zones privades

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- *(si s'estableixen)*

Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4. ASSAIGS COMPLEMENTARIS / FITXES TÈCNIQUES

Qualsevol material utilitzat en la restauració de la portalada i no referenciat en aquest pla de control, es subministrarà a obra conjuntament amb la corresponent fitxa tècnica i certificat d'origen industrial.

Els segells de qualitat hauran d'anar acompanyats del certificat del constructor conforme és el material que ha estat col·locat a l'obra (concretant emplaçament i propietari).

En el transcurs d'obra, la Direcció Facultativa podrà sol·licitar qualsevol altre assaig addicional que es considerés necessari.

Barcelona, juliol de 2024

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX A LA MEMÒRIA:
INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. Introducció

2. Façanes

3. Instal·lació elèctrica

1. INTRODUCCIÓ

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatori, conformaran el contingut bàsic del pla d'ús i manteniment de l'edifici.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser construït.

L'ús previst és un ús religiós, equipament públic.

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma, rehabilitació o restauració. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Pla de manteniment.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

2. FAÇANES

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es pot efectuar cap modificació o substituir elements de característiques diferents als originals (escultures, ornaments, xarxes, etc.).

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reparació, rehabilitació o restauració de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, morters de calç, hidrofugants etc.) o del vitrall, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Incidències extraordinàries:

· Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.

· Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:

- Inspeccionar i netejar i comprovar desguassos i morrions.
- Comprovar fixacions dels elements de dispositius anti-aus i xarxes de protecció.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

· Inspeccions tècniques de les façanes.

· Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.

· Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars. (juntes entre materials, juntes dels carreus, remats, ancoratges, cornises, xarxa anti-aus, dispositius electroestàtics anti-aus, entre d'altres).

3. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

La nova línia elèctrica per als dispositius anti-aus anirà connectada al quadre general que doni electricitat al cor de l'església.

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'església es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

· L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.

· L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuïts.

· L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.

· Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació, rehabilitació de les instal·lacions elèctriques instal·lades, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

· Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

Barcelona, juliol de 2024

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

B.-PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

1.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

2.- PLEC DE CONDICIONS LEGALS I FACULTATIVES

- 2.1. Objecte de les obres
- 2.2. Condicions dels materials i de l'execució de les obres
- 2.3. Condicions generals

3.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

La normativa que cal aplicar s'ha agrupat en l'ANNEX de la memòria.

Les Condicions Tècniques comprenen el conjunt de característiques que hauran d'acomplir els materials emprats a la construcció, així com les tècniques de la seva col·locació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. S'aplicaran les condicions tècniques de les següents normes:

- "Orden 4 de junio 1973 (B.O.E. 26-6-1973). Pliego oficial de condiciones técnicas del Ministerio de la Vivienda" el qual adopta el "Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura - 1960".

- Les Normes tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".

- La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles en el moment de l'oferta.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.- PLEC DE CONDICIONS LEGALS I FACULTATIVES

2.1. OBJECTE DE LES OBRES

2.1.1. Objecte de la contracta i descripció de les obres

L'objecte d'aquesta contracta és l'execució dels treballs continguts en el "PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PORTALADA DE PEDRA DE L'ESGLÉSIA DE SANT BOI DE LLUÇANÈS ". Comprèn l'execució de totes les obres, els subministraments, les instal·lacions i els treballs auxiliars necessaris fins a l'acabament total. Tot haurà de quedar en perfectes condicions.

La descripció de les obres es fa en els plànols i els documents adjunts (Memòria, Pressupost i Plec de Condicions i Estudi Bàsic de Seguretat i Salut).

El contractista no prendrà cap iniciativa no prevista en aquest projecte que suposi la modificació o supressió de cap element constructiu sense autorització de la Direcció Facultativa de les obres.

2.2. CONDICIONS DELS MATERIALS I DE L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

2.2.1. Condicions tècniques

Com a Condicions Tècniques Generals i Particulars seran d'aplicació aquelles que s'han descrit als apartats 1 i 2 d'aquest Plec de Condicions.
La normativa tècnica d'aplicació serà especificada a l'annex de la memòria d'aquest Projecte.

2.2.2. Plànols i instruccions

Totes les obres s'executaran d'acord amb el Projecte i també amb els treballs i instruccions que per a la millor interpretació donarà la direcció tècnica.

El contractista no seguirà cap ordre, contraordre o observació donada per cap persona estranya a la direcció; en tot cas, ho posarà en consideració d'aquesta direcció.

El contractista no podrà interpretar per ell mateix cap plànol aïllat del projecte i, per tant, si es produís algun treball defectuós pel fet de faltar a aquesta disposició, això serà considerat per la direcció tècnica com un fet en contra de les seves instruccions.

L'adjudicatari disposarà a l'obra d'una còpia del projecte signada pels arquitectes i pel Cap de la Secció Tècnica de Projectes i Obres del Servei del Patrimoni Arquitectònic Local, que servirà de norma per als seus treballs i amb la qual es resoldran tots els dubtes que hi pogués haver.

2.2.3. Còpies dels documents.

El contractista té dret a treure còpies, a càrrec seu, dels plànols, pressupostos, plecs de condicions i altres documents que formin part del projecte.

2.2.4. Qualitat dels materials.

Tots els materials emprats en les obres seran de la qualitat que es defineix al Plec de Condicions o Pressupost i, en tot cas, les de primera qualitat usades en el país, prèvia acceptació per la direcció tècnica, que podrà refusar aquells que cregui convenients.

2.2.5. Materials i aparells defectuosos.

Quan els materials o aparells no estiguessin degudament preparats, la direcció tècnica donarà al contractista l'ordre perquè es reemplacin per d'altres que s'adaptin a les ordres de la direcció tècnica.

2.2.6. Reconeixement de les obres amb vicis amagats.

Si la direcció tècnica té raons fonamentades per sospitar vicis ocults en les obres efectuades, ordenarà, abans de la recepció, l'enderrocament de les que siguin necessàries per reconèixer les que se suposen defectuoses.
Els costos d'enderrocament i de reconstrucció que hi hagi hagut aniran a compte del contractista sempre que els vicis ocults existeixen vertaderament; en cas contrari, aniran a càrrec de la propietat.

2.2.7. Condicions generals en l'execució dels treballs.

Tots els treballs es faran d'acord amb les condicions d'aquest Plec (i del Plec de Condicions de l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya–ITeC) i amb les que dicti, sobre la marxa de les obres, la direcció tècnica a qui correspon interpretar els documents del projecte i establir les normes complementàries per a la realització dels treballs.

2.2.8. Modificacions que s'ordenin.

Sempre que la direcció tècnica ordeni alguna modificació de paraula o per escrit, el contractista estarà obligat a introduir les reformes, que aquella trobi convenients, en els llocs de la construcció que s'indiquin, per millorar tècnicament el seu programa i la solució de serveis i instal·lacions.

2.2.9. Ordre dels treballs.

En general, la determinació de l'ordre de treballs serà facultat potestativa de la contracta, excepte quan la direcció tècnica consideri convenient de variar-la i aleshores en justificarà la causa.

En el moment de l'acta d'inici el contractista presentarà un programa de desenvolupament dels treballs en temps i que haurà de ser acceptat per la D.F.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.2.10. Llibre d'ordres.

El contractista tindrà sempre a l'oficina de l'obra i a disposició dels tècnics responsables el corresponent llibre d'ordres.

2.3. CONDICIONS GENERALS

2.3.1. Causes que poden motivar la rescissió.

El contractista complirà els requisits que prescriuen les disposicions vigents sobre la matèria i, si cal, exhibirà el justificant del compliment.

Es consideren causes suficients de rescissió les que a continuació s'assenyalen:

1er. La mort o incapacitat del contractista.
2on. La fallida del contractista.
3er. La disminució sistemàtica del ritme previst en l'execució de les obres.
En tal cas, la rescissió del contracte portarà implícita la pèrdua de la garantia i la indemnització per danys i perjudicis de la suma que correspongui.
4rt. L'abandó de les obres sense causa justificada o la mala fe en l'execució dels treballs.
5è. La falta de prestació pel contractista de la garantia definitiva o les especials o complementàries

2.3.2. Responsabilitat del contractista

El contractista és responsable de la realització de les obres en les condicions establertes en el contracte i en els documents que componen el projecte.

En conseqüència, estarà obligat a enderrocar i reconstruir tot el dany realitzat sense que hi pugui servir d'excusa el fet que la direcció tècnica hagi examinat i reconegut la construcció durant les obres i aquestes hagin estat abonades a compte.

2.3.3. Accidents de treball

En cas que els operaris tinguin un accident amb motiu i en l'exercici dels treballs per a l'execució de les obres, el contractista s'atindrà al que estableix la legislació vigent referent a aquests aspectes i, en tot cas, serà l'únic responsable del seu incompliment, sense que per cap motiu no es pugui quedar afectada la propietat.
El contractista està obligat a adoptar totes les mesures de seguretat que les disposicions vigents preceptives per evitar els accidents en les obres, als obrers i als tercers, no tan sols a les bastides sinó també en tots els llocs perillosos de l'obra.

2.3.4. Danys a tercers.

El contractista serà responsable dels accidents que, per inexperiència o descuit sobrevinguin, tant en l'edificació on s'efectuen les obres com a les zones contigües. Per tant, correrà a càrrec seu l'abonament de les indemnitzacions, a qui correspongui i quan s'escaigui, de tots els danys i perjudicis que puguin tenir lloc en les operacions d'execució de les obres.

El contractista complirà els requisits prescrits a les disposicions vigents sobre la matèria, i s'obliga a exhibir, quan li sigui demanat, el justificant de tal compliment.

Barcelona, juliol de 2024

Els autors del projecte,

Vist i Plau,

Antoni Barcons Grau
Arquitecte.
Cap de la secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment. SPAL

Cecília Sanjurjo
Arquitecta tècnica.
Secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment. SPAL

Jose Luis Sanz
Arquitecte.
Cap de l' SPAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS
B011- AIGUA
B012- ALCOHOL
B014- DETERGENT
B017- DISSOLVENT (D)

B03 GRANULATS
B03L- SORRA

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
B054- CALÇ
B059- GUIX

B09 ADHESIUS
B091- ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL

B0A FERRETERIA
B0A1- ABRAÇADORA
B0A4- CABLE (D)
B0A9- MALLA ONDULADA DE FILFERROS
B0AJ- TENSOR
B0AK- CLAU
B0AM- FILFERRO
B0AO- TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES
B0B0- ACER INOXIDABLE AUSTENÍTIC EN BARRES

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS
B0CH PLAQUES I PLANXES METÀL·LIQUES
B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0D3 LLATES
B0D7 TAULERS
B0DF ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

B4 ESTRUCTURES

B4R MATERIALS PER A ESTRUCTURES D'ACERS ESPECIALS I METALLS
B4R0- ACER INOXIDABLE AUSTENÍTIC EN PERFILS

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES
B775- VEL DE POLIETILÈ

B7B GEOTÈXTILS
B7B1- GEOTÈXTIL

B8 REVESTIMENTS

B88 MATERIALS PER ESTUCATS I MONOCAPES
B881- ESTUC

B89 MATERIALS PER A PINTURES
B891- ESMALT
B896- PINTURA

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS
B8Z6- IMPRIMACIÓ
B8ZL- PULPA DE PAPER

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT
BBM4- CARTELL

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES
BD5G- LÀMINA DE DRENATGE

BF TUBS I ACCESSORIS

BF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE
BF51- TUB DE COURE RECUIT
BFW6- ACCESSORI PER A TUB DE COURE

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS
BFYC- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
BG2P- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
BG35- CABLE DE COURE DE 450/750 V

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT
BG4J- TALLACIRCUIT AMB FUSIBLE CILÍNDRIC

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGWC- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS
BGWD- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P12 IMPLANTACIONS D'OBRA
P121- AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE BASTIDA TUBULAR MUNTADA
P127- MUNTATGE I DESMUNTATGE DE BASTIDA TUBULAR

P18 TREBALLS D'INSPECCIÓ I INFORMACIÓ
P181- CALA I RECOLLIDA DE MOSTRES

P1R DESINFECCIONS, DESRATITZACIONS, ELIMINACIÓ DE PLANTES I MALES HERBES
P1R2- ELIMINACIÓ DE PLANTES I HERBES

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ
P2R6- CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA
P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

P4 ESTRUCTURES

P4F ESTRUCTURES D'OBRA
P4F9- COSIT ESTÀTIC EN ELEMENT D'OBRA

P4G ESTRUCTURES DE MAÇONERIA
P4GR- RESTAURACIÓ D'ELEMENTS SINGULARS DE PEDRA

P5 COBERTES

P54 COBERTES DE PLANXES METÀL·LIQUES
P545- COBERTA DE PLANXA DE ZINC

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES
P5Z1 FORMACIÓ DE PENDENTS

P8 REVESTIMENTS

P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA
P870- CONSOLIDACIÓ D'ELEMENT DE PEDRA NATURAL
P873- NETEJA DE SUPERFÍCIE AMB AGENTS QUÍMICS
P874- NETEJA DE SUPERFÍCIE AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS
P87C- REJUNTAT DE PARAMENT
P87F- TRACTAMENTS CROMÀTICS DE PARAMENTS

P88 ESTUCATS, LLISCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES
P883- ESTUCAT TRICAPA

P89 PINTATS
P892- FREGAT D'ÒXID, NETEJA I REPINTAT

P8B TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ
P8B1- HIDROFUGAT DE PARAMENT

P8R RESTAURACIÓ DE REVESTIMENTS
P8R9- RESTAURACIÓ DE PINTURA (D)

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB9 SENYALITZACIÓ INFORMATIVA
PB91- CARTELL, COL·LOCAT

PC ENVIDRAMENTS

PC3 VIDRIERES ARTÍSTIQUES
PC30- REPARACIÓ I RESTAURACIÓ DE VIDRIERES ARTÍSTIQUES

PF TUBS I ACCESSORIS

PF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE
PF53- TUB DE COURE RECUIT, COL·LOCAT

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG0 INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ
PG08- CAIXA DE DERIVACIÓ DE REPLÀ D'ESCALA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
PG2P- TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
PG35- CABLE DE COURE DE 450/750, COL·LOCAT

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ
PG4N- TALLACIRCUIT AMB FUSIBLE CILÍNDRIC, COL·LOCAT

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQZ EQUIPAMENTS ESPECIALS
PQZ3- ESPANTAOCELLS, COL·LOCAT (D)

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA
PY04- FORMACIÓ D'ENCAST I COLLAT PETIT ELEMENT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME,B011-05MF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l
- Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B012- ALCOHOL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B012-19VH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dissolvent capaç d'eliminar restes de greixos i altres brutícies de la superfície dels tubs de PVC.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de produir danys a la superfície del tub, ni als adhesius dels junts.
No ha de deixar residus ni olors permanents després de la seva aplicació.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions, i amb una etiqueta amb les següents dades:
- Designació comercial
- Tipus de dissolvent
- Referència a normatives que compleix
- Instruccions d'us
- Exigències d'acord amb la normativa vigent de Seguretat i Higiene al Treball, referents a l'ús i emmagatzematge
- Data de caducitat

Emmagatzematge: D'acord amb les instruccions del fabricant, en recintes tancats, protegits de l'acció directe del sol o altres fonts de calor i flames, i ventilats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B014- DETERGENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B014-05MJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Detergent per a fer neteges d'elements construïts.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser compatible amb la superfície que s'ha de netejar. Cal fer una prova per tal de garantir-ho.
Si s'han de netejar superfícies de canonades o dipòsits destinats a productes alimentaris o aigua potable, el fabricant ha de garantir que el detergent es apte per a aquest ús.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
El fabricant ha de facilitar, com a mínim, les dades següents:
- Composició
- Procediment de preparació i utilització
- Precaucions per al seu ús
- Mesures que cal adoptar en cas d'accident

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del producte
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge: 12 mesos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B017- DISSOLVENT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B017-H4L8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dissolvent capaç d'eliminar restes de greixos i altres brutícies de la superfície dels tubs de PVC.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de produir danys a la superfície del tub, ni als adhesius dels junts.
No ha de deixar residus ni olors permanents després de la seva aplicació.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions, i amb una etiqueta amb les següents dades:
- Designació comercial
- Tipus de dissolvent
- Referència a normatives que compleix
- Instruccions d'us
- Exigències d'acord amb la normativa vigent de Seguretat i Higiene al Treball, referents a l'ús i emmagatzematge
- Data de caducitat
Emmagatzematge: D'acord amb les instruccions del fabricant, en recintes tancats, protegits de l'acció directe del sol o altres fonts de calor i flames, i ventilats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N0,B03L-05N7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes
- Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'ló CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos
En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B054-06DF,B054-06DK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5
CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols: - Mètode de referència: <= 2 mm - Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: >= 2 MPa - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2: - Contingut d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxid de carboni - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni - Mida de partícula
Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.
De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B059- GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B059-06FN,B059-06FO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adormiment, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres.
S'han contemplat els tipus de guixos següents:
- Conglomerants a base de guix
- Guix per a la construcció en general
- Guix per a aplicacions especials de construcció
- Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 1 N/mm2
Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 2 N/mm2
Temps d'inici d'adormiment:
- Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts
- Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts
- Guix de designació C6: > 20 minuts
Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:
- El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1
- Referència a la norma EN 13279-1
- Identificació segons la norma UNE-EN 13279-1
- Resistència a compressió
ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:
- Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referència a la norma EN 14496
Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:
- Referència a la norma europea EN 14496
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Data de fabricació i/o data de caducitat
- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis, - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a qualsevol ús excepte per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Tots: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 13279
- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera: - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe - Reacció al foc - Aïllament directe al soroll aeri - Resistència tèrmica - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND) - Com alternativa la designació normalitzada
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14496
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera: - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe - Resistència a l'esforç tallant - Reacció al foc - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència a flexió - Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable - Com alternativa la designació normalitzada
OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
Inspecció visual de les condicions de subministrament.
Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Aigua combinada: (UNE 102032)
- Sofre en % d`ions SO3: (UNE 102032)
- Contingut de sulfats de calci (UNE 102037)
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 102032)
- Finor de molta: (UNE-EN 13279-2)
- Resistència a flexotracció: (UNE-EN 13279-2)
- Temps d'adormiment: (UNE-EN 13279-2)
- Índex de puresa: (UNE 102032)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
La presa de mostra i els assajos han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DEL GUIX DE CONSTRUCIÓ:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

No es podran utilitzar a l'obra guixos sense el corresponent marcatge CE i el certificat de garantia del fabricant, d'acord a els assajos de tipus inicial i el control de producció realitzat a fabrica segons la norma UNE-EN 13279-1.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'aplec existent a l'obra. Si un qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'aplec i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B091- ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B091-06VL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.
S'han considerat els tipus següents:
- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè

EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.
Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.
Densitat a 20°C: <= 1,24 g/cm3
Contingut sòlid: Aprox. 70%
Rendiment: 250 - 350 g/m2
AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:
Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.
No ha de ser inflamable ni tòxic.
Densitat: 1,01 g/cm3
Rendiment: Aprox. 200 g/m2
Temperatura de treball: >= 5°C
EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:
Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Densitat a 20°C: 1,5 g/cm3
Contingut sòlid: 84 - 86
Rendiment: Aprox. 450 g/m2
DE POLIURETÀ BICOMPONENT:
Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.
Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.
DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):
Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: > 1 m2/kg
- Temperatura d'enduriment: >= 15°C
- Temps d'aplicació a 20°C: > 3 h

Resistència química de la pel·lícula seca:
- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies

PVC:
Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: <= 1 min
Resistència a la compressió: > 10 N/mm2
Resistència a la tracció: > 18 N/mm2
DE RESINES EPOXI:
Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.
Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.
La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.
Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h
BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.
Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.
Extracte sec a 105°C: 75 - 78
Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68
Toleràncies:
- Densitat: ± 0,1%
- Extracte sec: ± 3%
- Contingut de cendres: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:
- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: >= 10°C
- Solució alcohólica, poliuretà, PVC, resines epoxi: 5°C - 30°C

Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A1- ABRAÇADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A1-07KA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica. L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A4- CABLE (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A4-H4NB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cable per a ús general diferent del d'ascensors, pretesats, postesats, telefèrics o funiculars.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per cordons de filferro d'acer galvanitzat.
Els cordons no han de tenir filferros fluixos.
El pas de cadascuna de les capes de filferros ha de ser constant i uniforme.
Els cordons han d'estar ben assentats sobre l'ànima o la capa adjacent de cordons.
El pas dels cordons ha de ser constant i uniforme.
Tots els filferros han d'estar galvanitzats, inclosos els de l'ànima.
L'extrem del cable a d'estar protegit contra el descablejat.
Resistència dels filferros: 1600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: + 0,05 mm
- Llargària: - Fins a 400 m: + 5% - > 400 m: + 20 m/1000 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Submistrament: En rotlles de la llargària necessària a l'obra, greixats i etiquetats amb les següents dades:
- Fabricant
- Tipus de cable i composició
- Resistència dels filferros i càrrega total admissible

Emmagatzematge: Apilats separats de terra per fustes, i protegits de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 36710:1984 Cables de acero para usos generales

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A9- MALLA ONDULADA DE FILFERROS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A9-12Y7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Entramats amb filferros d'acer obtinguts per procediments diversos (torsió simple o triple, teixit simple o doble) amb filferros d'acer.
S'han considerat els tipus següents:
- De simple torsió
- De triple torsió
- De teixit senzill de filferro ondulat
- De teixit doble de filferro ondulat
- Amb remat superior decoratiu

S'han considerat els acabats dels filferros següents:
- Galvanitzat
- Galvanitzat i plastificat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La tela ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.
La secció dels filferros ha de ser constant a tota la malla.
La tela no ha de tenir filferros tallats o empalmats si no és a les vores.
Si l'acabat superficial és plastificat, el plàstic ha de ser llis sense discontinuïtats ni d'altres imperfeccions superficials, i el filferro ha de ser galvanitzat.
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Els filferros han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10218-2. Si son galvanitzats també han de complir les de les normes UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2, i si són plastificats les de les UNE-EN 10245-1 i UNE-EN 10245-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ALTRES TELES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AJ- TENSOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AJ-06WK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Element composat de tres peces: un cargol amb l'extrem en forma de baga; un altre cargol amb l'extrem en forma de forqueta amb passador; i una peça central, amb rosca femella a cada extrem, per a unir les dues peces anteriors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça central pot tenir forma tubular, o ser oberta, formada per dues barretes d'acer unides a les femelles dels extrems.
La peça central ha de permetre l'entrada simultània de les dues peces laterals fins al final.
Si la peça central és tubular, ha de tenir dos orificis perpendiculars al tub, en el seu centre per a facilitar l'enroscament.
Totes les peces han d'estar galvanitzades en calent d'acord amb la norma UNE 37-501.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Característiques del recobriment:
- Protecció del galvanitzat: >= 275 g/cm2
- Puresa del zinc: 98,5%
Càrrega de treball:
- Diàmetre 1/4": 1,0 kN
- Diàmetre 3/8": 2,5 kN
- Diàmetre 1/2": 4,0 kN
- Diàmetre 3/4": 10 kN
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AK- CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AO- TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AO-07IG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B0- ACER INOXIDABLE AUSTENÍTIC EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B0-16I2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 5,0% - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5% - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 7,5% - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0% - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL
- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
				<= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15
				<= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.
Toleràncies:
- Massa: - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CH PLAQUES I PLANXES METÀL·LIQUES

B0CHI- PLANXA DE ZINC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CHI-17X8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Planxa de zinc obtinguda per laminació contínua.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La planxa ha de ser llisa, sense inclusions d'òxid, escòries o matèries estranyes.
Contingut de zinc: >= 99,95%
Densitat: >= 7 kg/dm3
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,03 mm
- Impureses: Segons UNE 37-301
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i sense possibilitat de deformació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 37304:1971 Zinc laminado. Placas, Chapas y bandas obtenidas por laminación continua. Designación y medidas.
UNE-EN 1179:1996 Cinc y aleaciones de cinc. Cinc primario.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Contingut de zinc (UNE EN 1179-2004) - Densitat - Característiques geomètriques: - Gruix - Llargària - Desenvolupament
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
La presa de mostres de zinc primari, per la verificació de la seva conformitat amb els requisits de composició química que estableix la norma UNE EN 1179, es farà segons l'establert a la norma EN 12060
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CU TAULERS DE FUSTA

B0CU5- TAULER DE FIBRES ELABORAT PER PROCÉS SEC (MDF)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CU5-2G8E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Taulers derivats de la fusta.
S'han considerat els elements següents:
- Tauler de fibres de fusta aglomerades amb resines sintètiques, amb diferents acabats i propietats davant la humitat o el foc
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir defectes superficials.
El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.
Toleràncies:
- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1
TAULER AMB ACABAT XAPAT:
Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 316:2009 Tableros de fibras. Definición, clasificación y símbolos.
UNE-EN 622-1:2004 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 622-3:2005 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 3: Especificaciones para los tableros de fibras semiduros.
UNE-EN 622-5:2010 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 5: Requisitos de los tableros de fibras fabricados por proceso seco (MDF).
UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EL TAULER D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
- Control de recepció mitjançant assaigs: En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 1000 m2 d'un mateix tipus de fusta que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Pes específic: UNE-EN 323 - Mòdul d'elasticitat: UNE-EN 319 -

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Resistència a la flexió: UNE-EN 310 - Humitat del tauler: UNE-EN 322 - Inflament: UNE-EN 317 - Resistència a la tracció perpendicular a les cares: UNE-EN 319 - Resistència a l'arrencada de cargols: UNE-EN 319
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents: - Gruix - Longitud - Amplària - Rectitud d'arestes - Planor - Angles
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Control estructural i físic: - No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant. - Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista. - Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot. - Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.
- Control geomètric: - Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot. - Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 LLATES

B0D31- LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P4,B0D31-07P5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 TAULERS

B0D70- TAULER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°
TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DF ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

B0DF7- MOTLLE FUSTA PER A MOTLLURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DF7-12Y4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel·les metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, boneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Motlle circular de fibra de vidre per a encofrat de pilars
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments , amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alleugeridors cilíndrics de fusta
- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.
Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.
La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Toleràncies:
- Fletxes: 5 mm/m
- Dimensions nominals: ± 5 %
- Balcament: 5 mm/m
MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:
La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.
Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%
Diàmetre de nusos vius: <= 1,5 cm
Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm
MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:
Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.
El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.
Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.
Resistència: 380 - 430 N/mm2
Límit elàstic: 300 - 340 N/mm2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B4 ESTRUCTURES

B4R MATERIALS PER A ESTRUCTURES D'ACERS ESPECIALS I METALLS

B4R0- ACER INOXIDABLE AUSTENÍTIC EN PERFILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4R0-0LRR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfils laminats tipus "L
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química del perfil.
Els perfils no han de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
Composició química de l'acer:

	AISI 304(1.4301)	AISI 316(1.4401)
C	<= 0,07%	<= 0,07%
Mn	<= 2,00%	<= 2,00%
Si	<= 1,00%	<= 1,00%
Cr	17,50% - 19,50%	16,50% - 18,50%
Ni	8,00% - 10,50%	10,00% - 13,00%
Mo	-	2,00% - 2,50%

Resistència a la tracció: >= 600 N/mm2
Els perfils han de tenir la forma i dimensions indicades a la DT.
Toleràncies:
- Gruix: >= 2,5%
- LLargària: 0,1%
- Alineació d'arestes: 0,2%
- Torsió: ± 1°/m
- Angles: ± 1°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Sense contacte directe amb el terra, classificats per tipus i dimensions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 10088-1:2006 Aceros inoxidables. Parte 1: Relación de aceros inoxidables.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

B775- VEL DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Vel de polietilè
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser estanca a l'aigua.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció: - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst - Informació sobre les característiques essencials
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1) - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificació del producte (només per al sistema 1) - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984 - Sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C: - Sistema 1: Declaració de prestacions
Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E
Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F: - Sistema 3: Declaració de prestacions - Sistema 4: Declaració de prestacions
OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà: - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte - Que disposen de la documentació certificacions exigides - Que es corresponen amb les propietats demandades - Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275): - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3) - Resistència a l'impacte. - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B GEOTÈXTILS

B7B1- GEOTÈXTIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B1-0KPH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricotat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm
Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Per a tots els geotèxtils:
- Característiques essencials: - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319) - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319) - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)
Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321) - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2) - Resistència al deteriorament durant la instal.lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)
Funció: Filtració (F).
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries
Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques: - Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319) - Fluència en tracció (UNE-EN 13431) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries: - Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials: - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries: - Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid)(UNE-EN ISO 12958)
Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Funció relaxació de tensions (STR):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Barrera entre capes (B):

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.
Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.
Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,
- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:
- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari
El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.
El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.
El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Codi d'identificació i tipus de producte
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable
Informació que s'ha de subministrar amb al producte:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

B8 REVESTIMENTS

B88 MATERIALS PER ESTUCATS I MONOCAPES

B881- ESTUC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B881-0OZV,B881-0OZU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, d'àrids, aigua i, de vegades, d'addicions o additius per a realitzar revestiments continus exteriors o interiors.
S'han considerat els tipus següents:
- Pasta vinílica de color amb càrregues minerals i additius per a revestiments continus, per a textures ratllades o a la tirolesa.
PASTA VINÍLICA:
Pasta acuosa composada per un copolímer vinílic com a lligant, pigments, càrregues minerals i additius.
Característiques físiques:
- Pigments: 9% - Textura ratllada: 67% - Textura tirolesa: 65%
- Lligants i additius en sec: 9% - Textura ratllada: 15% - Textura tirolesa: 20% - Textura ratllada: 1,75 a 1,85 kg/dm3 - Textura tirolesa: 1,8 kg/dm3 - Textura ratllada: 75 a 80% - Textura tirolesa: 73% - Textura ratllada: 80 a 95% - Textura tirolesa: 80%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PASTA VINÍLICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PASTA VINÍLICA:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Color (UNE 48103)
- Capacitat de l'envàs
- Data de caducitat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Rendiment
- Condicions ambientals mínimes per a la seva aplicació
- Instruccions d'ús i d'aplicació
- Temps d'assecatge al tacte
- Toxicitat i inflamabilitat
- Incompatibilitats i atacs físics o químics

OPERACIONS DE CONTROL EN PASTA VINÍLICA:
Inspecció de les condicions de subministrament (etiquetatge).
Abans de començar l'obra, o si varia el subministrament, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs d'identificació indicats a les especificacions, realitzats per un laboratori acreditat.
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PASTA VINÍLICA:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B891- ESMALT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B891-0P02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte: Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).
OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Esmalt sintètic: - Assaigs sobre la pintura líquida: - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7) - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Índex de despreniments INTA 16.02.88 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre la pel·lícula seca: - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250 - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26 - Esmalt de poliuretà: - Assaigs sobre la pintura líquida: - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Índex de despreniments INTA 16.02.88 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre la pel·lícula seca: - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1 - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1 - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250 - Resistència a agents químics UNE 48027 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26 - Resistència al calor UNE 48033 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B896- PINTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-HYC4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pintures, pastes i esmalts.

S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie
PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.
ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h
Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12
ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies
ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.
ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h
ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h
Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h
Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2
Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).
OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Pes específic UNE EN ISO 2811-1 - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82) - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58) - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z6- IMPRIMACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z6-0P29,B8Z6-0P27,B8Z6-0P2D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h
Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h
Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h
Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat - Al tacte: < 30 min - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
Característiques de la pel·lícula seca:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 15 min - Totalment seca: < 1 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Assaigs sobre pintura líquida: - Dotació de pigment - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11 - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre pel·lícula seca: - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227 - Adherència UNE EN ISO 2409 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZL- PULPA DE PAPER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZL-12YC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cola vegetal de midó amb possible addició de càrregues inertes o pigments resistents als àlcalis.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Al cap de tres minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, grumolls ni dipòsits durs. No s'ha d'observar flotació de pigments o càrregues.
Ha de tenir estabilitat dimensional als canvis de temperatura.
Per la seva composició ha de ser d'aplicació fàcil.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envasos adequats.
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs ventilats, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM4- CARTELL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM4-0SIH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents: - Cartells, aquelles senyals en les que el disseny varia en funció de les informacions a subministrar.
S'han considerat els materials següents: - Alumini anoditzat. - Acer galvanitzat
S'han considerat els acabats següents: - Amb pintura no reflectora - Amb làmina retrorreflectant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
Els cartells han d'estar constituïts per un conjunt de lamel·les (de 175 mm. d'alçada) que formen la placa en la que estan inscrits els símbols o llegendes d'una senyal.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1): - P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)). - E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana). - SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).
Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents: - Pressió de vent: Classe WL2 - Pressió deguda a la neu: Classe DSL0 - Carregues puntuals: Classe PL0 - Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4 - Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0
Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6): - Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments - A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig
Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9): - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables
Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-
El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas
El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD5G- LÀMINA DE DRENATGE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5G-0LID.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmina de polietilè d'alta densitat, conformada en relleu amb o sense geotèxtil incorporat.
S'han considerat els elements següents:
- Làmina amb nòduls
- Làmina amb nòduls amb geotèxtil amb un o dos feltres sintètics.
- Làmina amb malla ròmbica tridimensional amb geotèxtil amb un feltre sintètics.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
La geometria dels nòduls o la malla ha de correspondre a les indicacions de la DT
Las làmines amb un recobriment geotèxtil en una de les seves cares, tindran una franja d'aquest recobriment sense adherir, corresponent a l'amplada d'encavalcament, i la resta adherit a la part superior dels nòduls.
Per a les làmines nodulars:
Resistència a tracció (UNE EN ISO 527-3): >= 600 N/60 mm
Resistència a compressió: >= 90 kN/m2
Allargament fins a la ruptura (UNE EN ISO 527-3): >= 50%
Permeabilitat amb gradient hidràulic 1, a 1 bar, perpendicularment al pla: Aprox. 5 l/s m
Toleràncies:
- Gruix (UNE EN 426): ± 10%
- Ample (UNE EN 426): ± 1%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
A cada rotlle han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions
- Pes per m2
- Data de fabricació
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BF TUBS I ACCESSORIS

BF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

BF51- TUB DE COURE RECUIT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF51-04NI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de coure recuit per a instal·lacions portadores de fluids.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de ser rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Composició química: Cu + Ag: mín. 99,90%; 0,015% =< P =< 0,040%
Estat metal·lúrgic (UNE-EN 1173): R220 (recuit). Resistència mínima a la tracció 220 MPa
El tipus de coure es designa indistintament, com Cu-DHP o CW024A
Els tubs de diàmetre comprés entre 10 mm i 54 mm, ambdós inclosos, han d'anar marcats al llarg de la seva longitud, cada 600 mm com a màxim, amb la següent informació com a mínim:
- Marcatge permanent (llegible fins al final del cicle de vida de la instal·lació) - Referència a la norma EN 1057 - Marca identificativa del fabricant - La data de fabricació: any i trimestre (I a IV) o any i mes (1 a 12)
- Marcatge durador (llegible fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació): - Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret - Identificació de l'estat metal·lúrgic
Els tubs de diàmetre => 6 mm i < 10 mm, o de diàmetre > 54 mm, han d'incorporar un marcatge similar a l'anterior, almenys en ambdós extrems.
Tots els tubs han de portar el símbol normalitzat CE, també uniformement distribuit al llarg de la seva longitud.
Llargària:
- Diàmetre =< 28 mm: Rotlles de 25 m o 50 m
- Diàmetre > 28 mm i =< 54 mm: Barres de 3 m o 5 m
Toleràncies:
- Diàmetre exterior nominal:

Diàmetre exterior nominal (mm)		Toleràncies en el diàmetre exterior (mm)	
		aplicable al diàmetre mig	aplicable a qualsevol diàmetre
>	=<		
6	18	± 0,04	± 0,09
18	28	± 0,05	± 0,10
28	54	± 0,06	± 0,11

- Gruix de paret:

Diàmetre exterior nominal (mm)	Tolerància en el gruix de la paret	
	g < 1 mm (%)	g => 1 mm (%)
< 18 mm	± 10	± 13
=> 18 mm	± 10	± 15

Les dimensions i les toleràncies s'han de comprovar després d'un recalibratge previ.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Els tubs de diàmetre nominal <= 28 mm s'han de subministrar en rotlles i els de diàmetre nominal > 28 mm en forma de tubs rectes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, els rotlles en posició plana sobre superfícies planes i els tubs rectes s'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1057:2007 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà, - Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà de Nivell o Classe: A1*. *** Materials de classe A, d'acord amb la Decisió de la Comissió 96/603/CE, que no necessiten assaigs de reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a instal·lacions per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o gasoil per a subministrament de sistemes de calefacción o refrigeració d'edificis, des del dipòsit d'emmagatzematge exterior o l'última unitat de reducció de pressió de la red fins a l'entrada del sistema de la caldera, calefacció o refrigeració de l'edifici: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o combustible destinat al subministrament dels sistemes de calefacció o climatització d'edificis per a reserves d'emmagatzematge externes o l'última unitat de reducció de la xarxa d'entrada dels sistemes de calefacció o refrigeració d'edificis de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no prevista per al consum humà.
En instal·lacions en àrees subjectes a reglamentació sobre reacció al foc, emprades per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no prevista per al consum humà.
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) es col·locarà sobre el producte, o en el seu defecte sobre l'etiqueta o en la documentació comercial que l'acompanya i anirà acompanyat de la següent informació:
- Nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge
- Referència a la norma europea EN 1057
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides,... i ús previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a la taula ZA.1 de la norma EN 1057, que han de ser com mínim les següents: - Reacció al foc - Resistència a l'aixafament - Pressió interior - Toleràncies dimensionals - Resistència a les altes temperatures - Soldabilitat - Estanquitat: gasos i líquids - Durabilitat de la resistència a l'aixafament, pressió interior i estanquitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control del material de soldadura.
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS

BFW6- ACCESSORI PER A TUB DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW6-04NU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS

BFYC- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYC-04OX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2P- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2P-1KUE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG35- CABLE DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG35-06E5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Cables unipolars de designació H07V-K, amb conductor flexible i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-U, amb conductor rígid d'un sol filferro i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o tripolars trenats en feix de cables de designació H07Z1-K Type 2 (AS), amb conductor flexible i aïllament termoplàstic a base de poliolefines, construcció segons normes UNE 211002 i UNE-EN 50525-3-31, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-K, amb conductor flexible i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament reticulat a base de poliolefines,

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
- Classe de reacció al foc: - Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
- Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca): - Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions) - Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions) - Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716) - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)
Gruix de l'aïllant del conductor:

Secció (mm2)	1,5	2,5-6	10-16	25-35	50-70	95-120	150	185	240
Gruix (mm)	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2

CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Temperatura de servei (T): =< 70ºC
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07V-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07V-R: prescripcions de la classe 2
- Cable H07V-U: prescripcions de la classe 1
Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 1 (H07V-U): d'1,5 a 10 mm2
- Cable de la classe 2 (H07V-R): d'1,5 a 1000 mm2
- Cable de la classe 5 (H07V-K): d'1,5 a 240 mm2
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI 1 segons la norma UNE-EN 50363-3 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-2-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-2-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
Temperatura de servei (T): =< 70ºC
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228.
Seccions del cable: d'1,5 a 240 mm2.
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material termoplàstic del tipus TI 7 segons la norma UNE 50363-7 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
Temperatura de servei (T): =< 90ºC
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07Z-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07Z-R: prescripcions de la classe 2
Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 2 (H07Z-R): d'1,5 a 630 mm2
- Cable de la classe 5 (H07Z-K): d'1,5 a 240 mm2
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material reticulat del tipus EI 5 segons la norma UNE-EN 50363-5 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-41.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-41.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
UNE-EN 50525-2-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 2-31: Cables de utilización general. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico (PVC).
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
UNE 211002:2017 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Cables unipolares sin cubierta, con aislamiento termoplástico, y con altas prestaciones respecto a la reacción al fuego, para instalaciones fijas.
UNE-EN 50525-3-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-31: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico libre de halógenos y baja emisión de humo.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
UNE-EN 50525-3-41:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-41: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento reticulado libre de halógenos y baja emisión de humo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4J- TALLACIRCUIT AMB FUSIBLE CILÍNDRIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4J-0A9C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tallacircuit unipolar amb fusible cilindric fins a 100 A, o per a fusible cilindric amb tub per a neutre, amb portafusible articulat o separable.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Els elements conductors fusibles han d'estar units a les ganivetes de contacte mitjançant soldadura.
Les peces de contacte metàl·liques han d'estar protegides de la corrosió.
El cos del fusible ha de ser de material aïllant i resistent al xoc tèrmic.
La base ha de ser de material aïllant i incombustible, ha de portar els borns per a la seva connexió a la xarxa i els forats previstos per a la seva fixació.
El portafusibles ha de dur un sistema de subjecció del fusible per pressió.
El portafusible ha de dur unes pinces metàl·liques que garanteixin el contacte del fusible amb els conductors.
No han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Quan el portafusibles té articulació, aquesta ha d'anar a l'eix inferior de la base, de forma que es pugui obrir i tancar amb facilitat i actuar com a seccionador de corrent.
Quan el portafusibles és separable ha d'estar unit a la base per pressió.
Dimensions característiques dels fusibles:

Grandària (mm)	Llargària (mm)	Diàmetre cilindre de contacte (mm)	Llargària cilindre de contacte (mm)
8 x 31	31,5	8,5	6,3
10 x 38	38	10,3	<= 10,5
14 x 51	51	14,3	<= 13,8
22 x 58	58	22,2	<= 16,2

Tensió nominal: <= 660 V en corrent altern
Poder de curtcircuit: >= 50 kA en corrent altern
Tensió de curtcircuit: <= 2500 V
Potència dissipable dels fusibles:

Grandària (mm)	Potència dissipable (W)
10 x 38	<= 3
14 x 51	<= 5
22 x 58	<= 9,5

Intensitat convencional de no fusió i de fusió dels fusibles cilíndrics (In = Intensitat nominal):

I nominal (A)	I de no fusió (A)	I de fusió (A)
2		
4	<= 1,5 In	>= 2,1 In
6		
10	<= 1,5 In	>= 1,9 In
16		
20	<= 1,4 In	>= 1,75 In
25		
32		
40		
50		
63	<= 1,3 In	>= 1,6 In
80		
100		

Capacitat dels borns del portafusible per a fase:

Grandària	Secció (mm2)
10 x 38	1,5 - 6
14 x 51	2,5 - 16
22 x 58	4 - 50

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-2XX
Resistència a la calor: Ha de complir
Resistència mecànica: Ha de complir
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 21-103.
Toleràncies: - Dimensions:

Grandària (mm)	Llargària del fusible (mm)	Llargària de l'envoltant (mm)
8 x 31	± 0,5	-
10 x 38	± 0,6	-
14 x 51		+ 0,6
		- 1,0
22 x 58	-	+ 0,1
		- 2,0

- Diàmetre del cilindre de contacte: ± 0,1 mm
- Llargària del cilindre de contacte: ± 0,4 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE 21103-2-1:2003 Fusibles de baja tensión. Parte 2-1: Reglas suplementarias para los fusibles destinados a ser utilizados por personas autorizadas (fusibles para usos principalmente industriales). Secciones I y III: Ejemplos de fusibles normalizados.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La base ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal.
L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWC- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC-09N4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWD- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWD-0AS5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07G- MORTER AMB ADDITIUS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07G-0MQD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas, i eventualment additius.
S'han considerat els següents additius:
- Inclusor d'aire
- Hidròfug
- Colorant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
L'additiu s'ha d'afegir seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B5- ACER INOXIDABLE EN BARRES ELABORAT EN OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B5-16I3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U: - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D
El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga: - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm
En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades: - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols: - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P12 IMPLANTACIONS D'OBRA

P121- AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE BASTIDA TUBULAR MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P121-EKJZ.

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 arriostraments 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'escales 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.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P12 IMPLANTACIONS D'OBRA

P127- MUNTATGE I DESMUNTATGE DE BASTIDA TUBULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P127-EKJO.

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 arriostrament 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 arriostraments 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'escales 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P18 TREBALLS D'INSPECCIÓ I INFORMACIÓ

P181- CALA I RECOLLIDA DE MOSTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P181-HGWO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions prèvies a la restauració d'elements mobles o integrats a l'edifici, amb valor artístic, per a l'estudi de l'estat de conservació i confecció de les propostes d'actuació per a la seva restauració.
S'han considerat els següents elements :
- Estudi de l'estat i extensió de les pintures murals mitjançant un nombre aproximat de 10 cales de 10x10 cm de dimensió promig, practicades sobre el parament amb l'eliminació de les capes prèvies a la capa pictòrica, amb mitjans manuals, retirada de la runa i neteja final
- Recollida de mostres dels diferents substrats de pintures murals per a dur a terme un estudi analític científico-químic dels materials complementaris a la intervenció
Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
ESTUDI DE L'ESTAT PINTURES AMB REALITZACIÓ DE CALES:
Les cales han d'estar fetes als llocs indicats per la direcció dels treballs de restauració, amb les modificacions acceptades expressament pels tècnics del departament del Centre de Restauració de Bens Mobles de Catalunya.
Les mides de la cala han de ser suficients per a poder determinar l'estat de les pintures i tots els seus substrats, amb les afectacions més petites possibles sobre el bé a restaurar.
No hi ha d'haver elements estructurals afectats.
Cal confeccionar la documentació gràfica, dibuixos, fotografies, calques, etc., i plantilles de cartró, amb tota la informació necessària per tal de poder reproduir l'element, a taller o a l'obra.
Cal dibuixar a escala 1:1, o 1:2 el detall de planta, alçat i seccions, i a escala 1:20 la composició general.
Cal indicar el color de cada element amb referència a la carta R.A.L.
RECOLLIDA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de conservar en suports que no alterin les seves característiques químiques ni físiques.
S'ha d'identificar amb precisió el punt d'extracció, i s'ha de conservar la documentació que permeti en tot moment identificar aquest punt.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els treballs els ha d'efectuar personal tècnic amb titulació reconeguda oficialment, i han d'estar aprovats prèviament per la direcció facultativa.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols i que la pols s'escampi.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ESTUDI PRELIMINAR AMB REALITZACIÓ DE CALES I PROJECTES D'INTERVENCIÓ SOBRE PINTURES MURALS:
m2 de superfície de pintura mural existent originalment.
RECOLLIDA DE MOSTRES:
Unitat de mostra realment recollida segons les indicacions de la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P1R DESINFECCIONS, DESRATITZACIONS, ELIMINACIÓ DE PLANTES I MALES HERBES

P1R2- ELIMINACIÓ DE PLANTES I HERBES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1R2-6RJ7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aplicació de productes per a control de plagues, d'animals o insectes, eliminació de plantes i herbes i arrencada d'arbres.
S'han considerat les operacions següents:
- Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.
- Esbrossada de plantes i males herbes, en interiors i exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa de 150 cm, com a màxim i càrrega sobre camió o contenidor.
- Neteja de plantes i herbes de parament vertical o superfície pavimentada, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aplicació de raticida, d'insecticida o neteja de plantes i herbes amb herbicida:
- Preparació del producte per a la seva aplicació
- Aplicació del producte sobre les superfícies a tractar
- Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor
Arrencada d'arbres:
- Preparació de la zona de treball, amb protecció i senyalització dels espais afectats
- Tala de les branques fins a deixar net el tronc
- Tala del tronc, a ran de soca
- Arrencada de la soca
- Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor
Esbrossada de plantes i males herbes amb mitjans manuals:
- Preparació de la zona de treball, amb protecció i senyalització dels espais afectats
- Arrencada de les plantes i herbes
- Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor
ARRENCADA D'ARBRES:
No hi han d'haver restes de branques, fulles, tronc o soca. El forat de la soca ha d'estar ple de terra.
APLICACIÓ DE RATICIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA:
S'ha d'aplicar complint rigorosament les especificacions descrites a l'etiqueta dels envasos del producte i en especial fent atenció als següents aspectes:
- Toxicitat del producte i mesures de precaució
- Cultius autoritzats
- Termini de seguretat
- Dosi d'aplicació
- Problemes de toxicitat
- Possibilitat de barreges
- Composició del producte
- Data de caducitat
Els tractaments herbicides s'han d'aplicar amb ruixadors a la distància adequada fins a humitejar tota la planta (tiges, gemes i la cara i revers de les fulles).
Els tractaments insecticides a l'interior de l'edifici, cal fer-los garantint que no tindran accés les persones durant el període de seguretat indicat pel fabricant.
Les bosses amb el producte raticida han no han d'estar en llocs a l'abast del públic. Si és necessari tractar espais amb accés de públic cal col·locar el producte dins de recipients protectors especials.
La dosificació s'ha de fer amb precisió, sense excedir-se de les quantitats indicades pel fabricant.
En finalitzar els tractaments, s'ha d'eliminar i recollir la brossa generada, (animals morts, herbes seques, etc.)
ESBROSSADA DE PLANTES I MALES HERBES AMB MITJANS MANUALS:
La zona tractada ha d'estar neta de plantes, herbes i brossa.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
APLICACIÓ DE RATICIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA:
S'ha d'evitar que aquest producte entri en contacte amb la pell, els ulls o les vies respiratòries. S'ha d'anar protegit amb guants i, si l'aplicació és per sobre del cap, amb careta.
S'ha d'utilitzar sempre que sigui possible, productes de categoria poc tòxica i seguint les indicacions de les Estacions d'Avisos Agrícoles.
S'ha de llegir amb atenció les indicacions d'ús que figuren a les etiquetes dels envasos.
L'obertura d'envasos i la manipulació dels productes, cal fer-les a l'aire lliure o en locals molt ventilats.
S'ha d'utilitzar roba especial i els estris utilitzar-los únicament per aquest ús.
En casos d'intoxicació és molt important acudir al metge i facilitar-li un envàs del producte amb etiqueta.
S'ha d'aplicar a primera hora del matí o al final de la tarda. El producte no s'ha d'aplicar a ple sol o amb vent.
No s'ha d'aplicar el tractament sobre arbusts, arbres fruiters i plantes quan estiguin en època de floració.
En època de floració no s'han d'utilitzar productes perillosos per a les abelles.
Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per contacte caldrà mullar bé i uniformement tota la superfície foliar.
Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per traslocació, com els hormonals, caldrà complir la normativa específica i tenir en compte que per ser efectius necessiten que la planta estigui en creixement actiu i la temperatura ambient no sigui baixa.
Si el pesticida és d'aplicació sobre del sòl s'ha de tenir en compte la composició i la humitat del sòl.
ARRENCADA D'ARBRES O ESBROSSADA DE PLANTES I MALES HERBES, AMB MITJANS MANUALS:
Cal senyalitzar els arbres i plantes que cal conservar, dins de la zona de treball.
No s'han de malmetre les estructures o construccions existents.
En tallar les branques i el tronc de l'arbre, cal verificar que no hi a cap línia elèctrica o de comunicacions que pugui ser afectada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA D'ARBRES:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
APLICACIÓ DE RATICIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA O MITJANS MANUALS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de diciembre de 1975 por la que se reglamenta el uso de los productos fitosanitarios para prevenir daños a la fauna silvestre.
Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación tècnico-sanitaria para la Fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas.
Real Decreto 971/2014, de 21 de noviembre, por el que se regula el procedimiento de evaluación de productos fitosanitarios.
CONTROL DE PLAGUES:
DECRETO sobre fabricación y comercio de insecticidas anticriptogamicidas y material de aplicación.
Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios.
Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación tècnico-sanitaria para la Fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas.
Real Decreto 162/1991, de 8 de febrero por el que se modifica la reglamentación técnico sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de los plaguicidas.
Real Decreto 280/1994, de 18 de febrero, por el que se establece los Límites máximos de residuos de plaguicidas y su control en determinados productos de origen vegetal.
Resolució de 15 de maig de 1984, sobre regulació de l'ús de plaguicides per prevenir danys a animals de pastura.
Ordre de 25 d'abril de 1985, per la qual es regula la utilització de plaguicides tòxics per a les abelles.
CONTROL DE MALES HERBES:
Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2142- ARRENCADA I REPICAT DE REVESTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2142-4RMJ.

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 te 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'aplacat, 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'aplacat, 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 revoltons, 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.
Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te 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:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador
ENDERROC 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.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
AMIANT:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.
Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 als possibles 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.
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.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.
Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.
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.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
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 als possibles 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.
AMIANT:
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.
L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.
Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.
S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
TREBALLS AMB TÈCNIQUES DE TREBALLS VERTICALS:
Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.
Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.
Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.
Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.
Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.
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.
ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions 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.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214B- DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214B-HBII,P214B-HBIJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
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'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.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
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.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R6- CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R6-4I6I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU6C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P4 ESTRUCTURES

P4F ESTRUCTURES D'OBRA

P4F9- COSIT ESTÀTIC EN ELEMENT D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4F9-AJRC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Grapa amb armadura d'acer en barres, per a cosit estàtic d'obra de fàbrica, col·locada en l'orifici practicat en l'obra i reblert amb injecció de morter
- Reparació de fissures en obra de fàbrica, previ repicat i sanejament d'elements solts i segellat amb morter
- Reparació d'element de pedra amb falcat de la peça despresa, injectat de resines epoxi i rejuntat amb morter
- Restitució de volum, d'element de pedra amb morter, armat amb xarxa de filferro
- Reparació amb reposició de peces
- Segellat d'esquerda amb injecció d'adhesiu de resines epoxi o de morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Grapat:
- Neteja i preparació de la zona a grapar
- Replanteig de la posició de les grapes
- Perforació dels ancoratges
- Confecció del morter polimèric, i injecció als forats
- Col·locació de la grapa, recollida del morter sobrant, i falcat provisional
- Retirada de les falques, una vegada endurit el morter, i neteja dels paraments
GRAPAT:
Les grapes han d'estar disposades simètricament respecte a l'esquerda, als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.
Si es possible, cal evitar que els extrems de les grapes estiguin a una mateixa alineació, per evitar una nova línia de fractura.
Els extrems de les grapes han d'estar fixats a les peces. 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.
Els extrems doblegats de les grapes han d'estar completament introduïts al forat. La grapa ha d'estar enrasada amb el parament.
Si la grapa no és d'acer inoxidable, ha d'estar recoberta amb dues capes de pintura antioxidant.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
GRAPAT, REPARACIÓ DE FISSURES, SEGELLAT D'ESQUERDA, REPARACIÓ AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:
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
GRAPAT, REPARACIÓ DE PEÇA DESPRESA O ATIRANTAT D'ARC:
Unitat de quantitat realment executada d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P4 ESTRUCTURES

P4G ESTRUCTURES DE MAÇONERIA

P4GR- RESTAURACIÓ D'ELEMENTS SINGULARS DE PEDRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4GR-HASQ,P4GR-HASR,P4GR-LMWM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Operacions diverses amb la finalitat de restaurar elements singulars de pedra treballats amb formes geomètriques o escultòriques i realitzades per tècnics conservadors-restauradors amb estudis reglats i formats al respecte.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Restauració d'esquerda amb repicat, neteja i reblert mitjançant injecció, amb morter i resines, i morter de calç (aérea o hidràulica), sorres i terres naturals.
- Preparació i aplicació d'una impregnació amb producte consolidant (escollit en base als estudis previs)mitjançant diferents capes aplicades en obra, amb la finalitat de millorar la resistència mecànica i donar cohesió a les molècules disgregades de la pedra.
- Restauració de volum
- Restitució de volum amb morter per a reconstrucció de pedra de dos components o a base de morters de calç (aérea o hidràulica), sorres i terres naturals, armat amb xarxa de filferro de llautó fixada amb claus de llautó/acer inoxidable, amb malla de fibra de vidre o/i amb reforç de tiges de fibra de carboni, vidre, poliéster o de metalls inoxidables (acer, titani).
- Fixació de la nova peça a la base, mitjançant tija de metall inoxidable (acer o titani) o fibra (de carboni, vidre, polièster) amb adhesió a la pedra mitjançant resina epoxídica.
Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
- Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reparació d'esquerda i rebliment amb morter injectat:
- Neteja de la brutícia inserida i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos aliens a la pedra original, amb mitjans mecànics
- Neteja de l'esquerda amb aigua destil·lada i solucions hidroalcohòliques
- Adhesió de l'esquerda amb resina epoxídica (si és necessari)
- Preparació del pla d'injecció, amb determinació dels llocs on col·locar els broquets i els testimonis de sortida, i l'ordre d'injecció
- Col·locació dels broquets, i obturació superficial de l'esquerda
- Neteja amb aire a pressió i aspiració de l'esquerda
- Impregnació d'aigua de calç per les parets interiors i amb entrada a les petites fissures
- Injecció del morter, segons la densitat i l'ordre establert
- Retirada dels broquets i neteja final amb aigua destil.lada
Restitució de volum amb morter de reconstrucció:
- Neteja de la brutícia inserida i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos aliens a la pedra original, amb mitjans mecànics
- Extracció de les sals solubles de la pedra amb aplicació d'apòsits i aigua desionitzada
- Fixació dels claus inerts amb resina epoxídica i col·locació de l'armadura de fibra de vidre o polièster
- Reconstrucció del volum, amb morter de dos components o morter de calç (aérea o hidràulica), sorres i terres naturals segons el cas, per capes
- Esponjat final del morter exterior visible, per reintegrar-se amb la pedra
- Talla o modelatge de la zona restituïda per tal de reproduir les formes originals
CONDICIONS GENERALS:
La peça reparada ha de tenir la forma i acabat superficial indicats a la DT, o la que indiqui expressament la DF.
REPARACIÓ D'ESQUERDA I REBLERT AMB MORTER:
L'esquerda ha d'estar plena en tota la seva fondària.
El reblert de l'esquerda no ha de sobresortir de la superfície de l'element.
A la superfície no hi han d'haver elements despresos o inestables.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

No hi ha d'haver restes de morter o d'adhesiu.
La reintegració final ha de presentar el to i la textura del seu entorn.
RESTITUCIÓ DE VOLUM AMB MORTER DE RECONSTRUCCIÓ:
El morter ha d'estar ben adherit, sense fissures o bosses.
S'han de mantenir els junts existents.
No han de quedar vistes les armadures ni els elements de fixació d'aquestes.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Els treballs els ha d'efectuar personal tècnic amb titulació reconeguda oficialment, i han d'estar aprovats prèviament per la direcció facultativa.
S'ha de treballar a una temperatura superior als 8°C i inferior als 40ºC i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols i que la pols s'escampi.
Quan s'aprecií alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
Un cop finalitzades les operacions, es retiraran els materials fungibles i embalatges utilitzats.
REPARACIÓ D'ESQUERDA I REBLERT AMB MORTER O RESTITUCIÓ DE VOLUM AMB MORTER DE RECONSTRUCCIÓ:
S'ha de treballar a una temperatura ambient superior als 8°C i inferior als 40°C.
Els morters s'han de confeccionar d'acord a la superfície a tractar i si el producte es un preparat industrial amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Les superfícies on es col·loqui el morter cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.
Els morters de restauració que s'han d'utilitzar en elements de pedra singular, han de ser en base a la calç, sense cap additiu de ciment ni cap additiu plàstic consolidant (acrílic o vinílic), i amb les barreges de sorres (lliures de sals) i han de tenir una resistència mecànica inferior a la pedra a reintegrar volumètricament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
REPARACIÓ D'ESQUERDA:
m de llargària realment reparada, executada d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P5 COBERTES

P54 COBERTES DE PLANXES METÀL·LIQUES

P545- COBERTA DE PLANXA DE ZINC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P545-6RO3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de revestiment de cobertes amb pendent, mitjançant planxes metàl·liques llises, col·locades amb fixacions mecàniques sobre làmina impermeabilitzant.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Junt longitudinal amb unió plegada simple
- Junt longitudinal amb tapajunts sobre enllistonat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos de les pendents
- Neteja del suport
- Col·locació de la làmina
- Fixació a la base de les grapes d'ancoratge de les planxes
- Col·locació dels llistons de fusta, en la col·locació sobre l'enllistonat
- Col·locació de les planxes i engrapat dels junts
- Comprovació de l'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme i ha de formar una superfície plana i sense defectes (cops, bonys, ratlles, etc.).
Les planxes han d'estar col·locades amb la dimensió més gran en el sentit del pendent. Han de quedar alineades longitudinalment en la direcció del pendent.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure
La subjecció de les planxes he d'estar feta amb grapes d'ancoratge, amb la vora de la planxa doblegada encaixada en les patilles de la grapa. Les grapes han de ser de metall compatible amb el de la planxa.
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.
Les grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant fixacions mecàniques.
Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.
L'extrem de la patilla de la grapa d'ancoratge, oposat al de l'unió amb la planxa, ha de quedar doblegat i cobrir els caps de les fixacions per tal d'evitar que facin malbé la planxa.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
La unió de les planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.
En la unió longitudinal, el plegat dels extrems ha de quedar en sentit del vent dominant.
En la unió amb engrapat senzill, els extrems de dues planxes contigues en la vessant, es pleguen i les dues planxes s'enganxen entre si.
Els extrems han de quedar doblegats en angle recte.
En la unió amb engrapat pla de doble plec, els extrems de dues planxes contigues en la vessant, es dobleguen en angle recte, l'extrem de la planxa que ha de cobrir el conjunt ha de tenir una alçària superior a l'extrem de la planxa que ha de quedar per sota. Els extrems han de quedar doblegats i engrapats conjuntament. Aquesta unió ha de quedar aplanada en el sentit del recorregut de l'aigua.
En la base de la unió ha de quedar una separació de 2-3 mm entre els extrems de la planxa, per tal d'absorbir els moviments.
L'extrem inferior de la planxa del carener ha de quedar engrapat amb l'extrem superior de l'última planxa de la vessant.
No han de coincidir els junts transversals de trams diferents de coberta.
En la unió de la coberta amb els elements que la traspassin (xemeneies, lluernaris, etc.), l'extrem de la planxa s'ha d'aixecar sobre l'element, aquesta prolongació ha de quedar protegida amb una banda de planxa, l'extrem superior d'aquesta banda ha de quedar fixat a l'element i l'extrem inferior ha de quedar doblegat per tal d'augmentar la seva rigidesa. Els extrems verticals han de quedar units mitjançant engrapat senzill.
Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça
Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm
Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Cavalcaments de la làmina: >= 50 mm
Separació de les fixacions dels extrems de la planxa: >= 20 mm
Doblec de la vora de la grapa d'ancoratge sobre la xapa: >= 15 mm
Unió de la coberta amb els elements sobresurtints: - Alçària de la planxa: >= 20 cm - Cavalcament de la banda de protecció sobre la planxa: >= 5 cm - Separació de les fixacions: <= 50 cm - Llargària dels trams de la banda de protecció: <= 7 m
Separació de les patilles d'ancoratge als extrems: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Paral·lelisme entre dues planxes consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme entre el conjunt de planxes: ± 30 mm
- Alineació entre les planxes d'una filada: ± 2 mm
- Cavalcaments: - 2 mm
UNIÓ SOLDADA:
La unió amb soldadura està permesa en cobertes amb poca pendent i en el cas de la unió entre la coberta i els diferents accessoris, a on estigui compromesa l'estanquitat. Sempre que s'utilitzi unions soldades en trams llargs s'han de preveure junts de dilatació.
En el cas de planxes de coure, en la unió amb soldadura, la planxa primer s'ha d'estanyar.
Amplària de l'estanyat en els extrems a soldar: >= 15 cm
Cavalcaments
- Junts sotmesos a tensió: >= 25 mm
- Junts d'estanquitat: >= 12 mm
JUNT TRANSVERSAL:
Tipus de junt transversal:
- Pendent > 30%: engrapat simple
- Pendent >= 14%: engrapat pla de doble plec
Llargària del cavalcaments per a fer el plec:
- Plec planxa superior: >= 45 mm
- Plec planxa inferior: >= 35 mm
Diferència d'alçària de la planxa superior respecte de la inferior: >= 10 mm
Grapes d'ancoratge:
- Nombre de fixacions: 2-3
- Llargària de les fixacions: >= 27 mm
JUNT LONGITUDINAL ALÇAT AMB UNIÓ PLEGADA SIMPLE:
Engrapat vertical entre dues planxes contigües.
Ha de quedar prou elevat respecte de la coberta, per tal d'evitar les filtracions d'aigua.
Llargària del cavalcaments per a fer el plec:
- Plec planxa superior: >= 45 mm
- Plec planxa inferior: >= 35 mm
Diferència d'alçària de la planxa superior respecte de la inferior: >= 10 mm
Grapes d'ancoratge:
- Nombre de grapes: 6 grapes/2 m
- Nombre de fixacions: 2-3
- Llargària de les fixacions: >= 27 mm
JUNT LONGITUDINAL AMB TAPAJUNTS SOBRE ENLLISTONAT:
El llistó ha de ser de forma trapezoïdal, han d'estar recolzats sobre la seva base menor.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El llistó de fusta ha de tenir un envelliment natural d'almenys 6 mesos o tenir estabilitzades les seves tensions, han d'estar tractats contra l'atac d'insectes i fongs,
Els llistons han de quedar perpendiculars a les llates i s'han de recolzar com a mínim en tres llates.
Les grapes d'ancoratge han d'estar col·locades sota el llistó.
En els junts, les vores de la xapa han de quedar encaixades amb les grapes col·locades en els llistons, que han de quedar doblegats sobre la xapa.
El tapajunts ha de quedar col·locat sobre el llistó i cavalcar sobre els extrems laterals de la planxa.
Els tapajunts, han de quedar fixats al llistó amb dos claus amb volandera de plom. Ha de quedar fixat en el cavalcament entre peces.
Els trams del tapajunts han de cobrir completament la unió entre dues planxes. Ha de quedar engrapat amb els extrems laterals de dues planxes contigües, juntament amb les grapes d'ancoratge.
Cavalcament de la vora de la xapa en la unió amb el llistó: >= 35 mm
Separació de les grapes d'ancoratge : <= 40 cm
Llargària dels trams del tapajunts: <= 2 m
Cavalcaments entre trams del tapajunts: >= 50 mm
Nombre de grapes: 2 grapes/planxa
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
El suport ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
En el cas de suport de fusta, ha d'estar seca. Les fixacions de l'empostissat han de tenir el cap enfonsat en la fusta, per evitar fer malbé la planxa.
Prèviament a la col·locació de les planxes el suport ha d'estar recobert amb una làmina impermeable, la làmina no ha de quedar adherida a les planxes ni a la base, per a no impedir el lliure moviment de les planxes.
La làmina col·locada ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
La col·locació de les planxes s'ha de començar per la part inferior de la coberta.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
UNIÓ SOLDADA:
La soldadura ha de penetrar completament sota el junt.
No s'han de recalentar les parts a soldar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig dels eixos dels pendents i de les planxes i suports.
- Col·locació dels llistons de fusta.
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació de les peces.
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5Z1 FORMACIÓ DE PENDENTS

P5Z16- FORMACIÓ DE PENDENTS AMB MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5Z16-4ZFZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de pendents per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els materials següents:
- Formigó o morter de 5 a 40 cm de gruix mitjà
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Massissat o formació de pendents amb formigó o morter amb granulats lleugers:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta.
El pendent ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF.
El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Pendents: ± 0,5%
- Planor: ± 10 mm/2 m
MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.
S'han de fer junts de dilatació i de retracció. Aquests junts han de quedar plens d'un material elàstic, o bé, buits.
L'acord de la capa de pendents amb els paraments i elements verticals ha de ser en mitjacanya.
Toleràncies d'execució:
- Alineació del junt de dilatació: ± 5 mm/m, <= 20 mm/total
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER DE GRANULATS LLEUGERS O GRANULATS LLEUGERS:
Gruix màxim: <= 50 cm
Gruix mínim: >= 5 cm
Distància entre mestres: <= 2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER O GRANULATS LLEUGERS:
Els aiguafons i les esquenes d'ase han d'estar fets amb reglades d'obra ceràmica.
L'espai entre les reglades s'ha d'omplir completament amb el material i reglejar la superfície tot recolzant els regles en les reglades; els forats que restin s'han d'omplir manualment.
MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del morter. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MASSISSAT AMB FORMIGÓ O FORMACIÓ DE PENDENTS:
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 <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

P8 REVESTIMENTS

P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

P870- CONSOLIDACIÓ D'ELEMENT DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P870-HJU5,P870-HJXQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'una impregnació amb producte consolidant sobre paraments verticals exteriors, mitjançant diferents capes aplicades en obra, amb la finalitat de millorar la resistència mecànica i donar cohesió a les molècules disgregades de la pedra.
Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries
CONDICIONS GENERALS:
CONSOLIDACIÓ SUPERFICIAL:
El consolidant no ha de deixar residus ni produir modificacions de l'aspecte superficial del substrat on s'aplica (color, lluentor, etc).
L'envelliment del consolidant no ha de produir compostos nocius per a la pedra i ha de permetre que sigui possible un nou tractament.
La superfície ha de quedar totalment impregnada del consolidant fins a la saturació.
El consolidant ha de penetrar fins a la part de la pedra que està en bon estat.
Les propietats físiques de la pedra tractada han de ser similars a les de la pedra original sense tractar.
No ha de quedar alterat el color original de la superfície tractada
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 30°C i una humitat relativa de l'aire no superior a 60%.
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
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.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
Prèviament a l'aplicació del producte, és convenient netejar el parament a fons. En el cas que durant l'operació de neteja s'hagin utilitzat detergents s'haurà d'eliminar amb aigua qualsevol resta dels mateixos per a evitar l'aparició de decoloracions.
Es farà un assaig previ sobre una petita superfície del parament a tractar per tal de comprovar que el consolidant escollit té el següent comportament:
- És compatible amb el material sobre el que s'aplica
- Reversible
- Admet noves aplicacions de consolidants i hidrorrepelents
- No forma barreres de vapor
- És transpirable en el sentit dintre-fora
- No altera el color del material sobre el que s'aplica
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
Si el parament s'ha tractat prèviament amb algun producte, el tractament a aplicar ha de ser compatible amb aquell.
El nombre de capes a aplicar es farà en funció de la porositat del suport.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

P873- NETEJA DE SUPERFÍCIE AMB AGENTS QUÍMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P873-4UBL,P873-HASI,P873-HASH,P873-4UBQ.

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 absorvents
- 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
Neteja de superfície de fusta amb policromia amb dissolvents, anvers o revers
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a netejar
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja
Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
CONDICIONS GENERALS:
En el parament net no hi ha d'haver zones esquerdades, trencades, escantonades, tacades o amb decoloracions. No ha de quedar alterada la textura superficial del parament.
La neteja en pedra ha de ser efectiva en l'eliminació de les substàncies nocives, ha de restablir el transport d'aigua en fase de vapor, ha de facilitar l'absorció dels productes de conservació en les successives etapes de tractament, no ha de produir un canvi de color, ni s'ha de percebre cap canvi de rugositat de la superfície. No ha de deixar sals en la superfície, ni produir cap substància nociva per a la futura conservació. Els mètodes han de ser fàcils de controlar pel tècnic restaurador.
El parament, un cop net, ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada ni quan hi hagi perill de migració de sals a la superfície o formació de taques.
S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre el que s'aplica.
Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per veure l'efecte de la neteja sobre el material.
Els procediments de neteja amb gels no s'han d'aplicar en pedres molt poroses o molt deteriorades.
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 DE DETERGENTS O PRODUCTES QUÍMICS:
No s'han de netejar pedres calcàries amb productes amb PH inferior a 7,5.
No s'han de netejar pedres àcides amb compostos bàsics.
S'ha de recollir l'aigua de la neteja i de l'esbandida evitant que rellisqui per tot el parament.
NETEJA EN SUPERFICIES 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
NETEJA AMB AGENTS QUÍMICS O MITJANS MECÀNICS, PREPARACIÓ DE LA SUPERFICIE, EXTRACCIÓ SALS SOLUBLES O RASPATLLAT DE PARAMENT:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció 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.

P8 REVESTIMENTS

P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

P874- NETEJA DE SUPERFÍCIE AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P874-HJDA,P874-HAS0.

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 absorvents
- Sistemes a base de detergents o productes químics: - Agents quelants en suspensió en un gel - Resines d'intercanvi iònic - Apòsits amb dissolvents orgànics, surfactants o agents quelants.
- Sistemes abrasius
- Sistemes manuals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a netejar
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja
Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
- Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
CONDICIONS GENERALS:
En el parament net no hi ha d'haver zones esquerdades, trencades, escantonades, tacades o amb decoloracions. No ha de quedar alterada la textura superficial del parament.
La neteja en pedra ha de ser efectiva en l'eliminació de les substàncies nocives, ha de restablir el transport d'aigua en fase de vapor, ha de facilitar l'absorció dels productes de conservació en les successives etapes de tractament, no ha de produir un canvi de color, ni s'ha de percebre cap canvi de rugositat de la superfície. No ha de deixar sals en la superfície, ni produir cap substància nociva per a la futura conservació. Els mètodes han de ser fàcils de controlar pel tècnic restaurador.
El parament, un cop net, ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada ni quan hi hagi perill de migració de sals a la superfície o formació de taques.
S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre el que s'aplica.
Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per veure l'efecte de la neteja sobre el material.
En els sistemes de neteja abrasius i en els que utilitzen aigua s'han de protegir els elements més dèbils de la façana o els que no es netegen.
En els procediments amb raig de sorra el granulat utilitzat no ha de ser més fort que l'element a netejar
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que 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 SUPERFICIES 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 SUPERFICIE, EXTRACCIÓ SALS SOLUBLES O RASPATLLAT DE PARAMENT:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció 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.

P8 REVESTIMENTS

P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

P87C- REJUNTAT DE PARAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P87C-ZMST,P87C-10ZWP.

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 solució hidroalcohòlica
- 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. El morter ha de ser calç (aérea o hidràulica), amb sorres i terres naturals.
- 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

NETEJA DELS JUNTS:
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
No esta permès l'ús de raspalls de pèls metàl·lics durs o rígids.
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 amb aigua destil·lada sense pressió.
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 m: 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.

P8 REVESTIMENTS

P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

P87C- REJUNTAT DE PARAMENT

P87C-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P87C-10ZWP.

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 solució hidroalcohòlica
- 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. El morter ha de ser calç (aérea o hidràulica), amb sorres i terres naturals.
- 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 esta permès l'ús de raspalls de pèls metàl·lics durs o rígids.
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 amb aigua destil·lada sense pressió.
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 m: 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.

P8 REVESTIMENTS

P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

P87F- TRACTAMENTS CROMÀTICS DE PARAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P87F-HJOI,P87F-HJOG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura mineral al silicat sobre superfícies de pedra, mitjançant diferents capes aplicades en obra, amb la finalitat d'aconseguir un efecte de veladura o d'igualar les tonalitats de la pedra restaurada amb la pedra antiga o netejada.
Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Tenyit reintegrador i/o veladura de paraments de pedra
- Tenyit reintegrador d'esquerdes
- Tenyit reintegrador de junts
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de producte necessàries
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, 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.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRACTAMENTS CROMÀTICS DE PARAMENTS:
m2 de superfície real 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 m: 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.
PINTAT D'ESQUERDES:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P88 ESTUCATS, LLISCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES

P883- ESTUCAT TRICAPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P883-4UD4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de revestiment sobre parament o reparació de parament, amb morter monocapa o estuc.
S'han considerat els tipus següents:
- Estuc amb tres capes, dues de calç i sorra i una d'acabat de calç i pols de marbre, amb acabat especejat en carreus i lliscat o llaurat, o només lliscat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície a revestir
- Replanteig de junts horitzontals i verticals, en el cas d'estuc amb especejat en carreus
- Estesa o projectat de les pastes
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes.
Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents.
El revestiment ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius.
S'han de respectar els junts estructurals.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de deixar els junts de treball fixats per la DF.
En l'acabat pintat, la pintura ha de quedar ben adherida al suport.
Forma de les arestes:

Tipus de revestiment	Acabat	Forma de les arestes
Morter de ciment i granulat Calç i sorra de marbre	Lliscat,aixafat raspat, rugós	Arrodonides
	Planxat en calent	Aixamfranades
Pasta de guix amb cola Calç i sorra de marbre	Pintat plàstic	Rectes
Morter monocapa	Lliscat,aixafat raspat, rugós	Rectes
Pasta vinílica	Ratllat	Rectes

Toleràncies d'execució:
- Planor: - Calç i sorra de marbre: ± 2 mm/m - Morter monocapa: ± 5 mm/m - Pasta de guix amb cola: ± 1 mm/m - Morter de ciment blanc i sorra de marbre: : ± 1 mm/m
ESTUCAT DE CALÇ I SORRA DE MARBRE:
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 2 mm, + 4 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
- Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats o de pasta vinílica: - Temperatura fora dels límits de 5°C i 35°C
- Per a estuc de pasta de guix amb cola, de morter de ciment blanc i sorra de marbre o monocapa: - Temperatura fora dels límits de 5°C i 30°C
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.
Si el suport no és homogeni, els junts entre materials diferents s'han de reforçar amb tires de malla de fibra de vidre plastificada cavalcant 20 cm sobre els junts dels materials. Aquesta malla ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
El morter de calç s'ha d'estendre sobre paraments arrebossats mixtos de calç i ciment, amb proporció baixa de ciment.
Si el suport és un arrebossat, ha d'estar sec i ha de tenir la superfície remolinada. Per l'aplicació de l'estuc de resines sintètiques; a l'hivern ha de fer un mes que s'ha acabat, com a mínim, i a l'estiu, 15 dies.
Si la superfície d'aplicació no està arrebossada ni estucada, ha de ser neta, no ha de tenir pols, greixos desencofrants, restes de guix ni eflorescències.
Si el suport és un enguixat, ha d'estar sec, ha de tenir una superfície raspada o rugosa i no s'ha d'admetre lliscat.
L'estuc de pasta vinílica i la seva imprimació acrílica no s'han d'aplicar fins passades 24 h de l'aplicació de l'adhesiu de la base.
ESTUC DE CALÇ O DE MORTER DE CIMENT I ADDITIUS:
S'han d'humitejar els suports sobreescalfats per l'acció del sol.
ESTUC DE CALÇ I SORRA DE MARBRE:
Es pot afegir a l'estuc, amb l'autorització de la DF una petita proporció de ciment blanc o de colorants, si ho exigeix l'acabat.
Si l'acabat es lliscat, l'estuc s'ha d'estendre en dues capes més la del lliscat. Aquesta última, s'ha de fer amb pasta de calç i poca sorra de marbre. L'acabat s'ha de fer passant la brotxa i amb una esquitxada final.
Si l'acabat es planxat en calent, després de la capa del lliscat cal afegir la tinta (calç, sabó o d'altres additius per a millorar l'acabat) i finalment s'ha d'aplicar el ferro en calent.
ESTUCAT TRICAPA:
Quan s'aplica una nova capa, la capa que actua de base ha d'haver assolit la resistència sol·licitada per rebre-la.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
REVESTIMENT EN PARAMENTS:
m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. D'acord amb els criteris següents:
Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns (brancals, llindes, etc). En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
REVESTIMENT DE BRANCALS, LLINDES I AMPITS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESTUCAT:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície a revestir
- Estesa o projectat de la pasta
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repàs i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P892- FREGAT D'ÒXID, NETEJA I REPINTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P892-4UD9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Fregat d'òxid, neteja i repintat de reixa o barana
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, 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.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:
m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P8B TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ

P8B1- HIDROFUGAT DE PARAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8B1-6072.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment protector sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
- Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
S'han considerat els tractaments següents:
- Recobriment hidrofugant o hidrorrepelent aplicat sobre paraments verticals exteriors amb la finalitat d'incrementar la resistència del suport a la penetració de l'aigua.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Hidrofugació o anticarbonatació de paraments:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de quedar totalment coberta pel revestiment protector.
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.
HIDROFUGAT:
L'hidrofugant ha de ser incolor, estable als agents químics interns i externs i als raigs UV. No ha de produir residus, no ha de ser tòxic, ni modificar l'aspecte superficial del material petri. Ha de mantenir la permeabilitat al vapor d'aigua i permetre tractaments posteriors.
L'hidrofugant ha de permetre la permeabilitat des de l'interior però repel·lint l'aigua en la superfície de la pedra, disminuint la tensió superficial del substrat.
No ha de quedar alterat el color original de la superfície tractada
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
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.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
HIDROFUGACIÓ DE PARAMENTS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures superiors a 35ºC
- Humitat relativa de l'aire superior a 85%
No es pot hidrofugar sobre suports sobreescalfats o amb rosada.
S'han d'eliminar els elements de poca adherència i les incrustacions, mitjançant el raspallat.
Abans de l'aplicació del producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació penetrant i segelladora.
Si el parament s'ha tractat prèviament amb algun producte, el tractament a aplicar ha de ser compatible amb aquell.
Si prèviament s'ha utilitzat un consolidant per tractar el parament, s'han de deixar passar quinze dies abans d'aplicar l'hidrofugant.
Es farà un assaig previ sobre una petita superfície del parament a tractar per tal de comprovar que l'hidrofugant escollit té el següent comportament:
- Redueix l'absorció d'aigua en més d'un 70%
- És compatibles amb el material sobre el que s'aplica
- Reversible
- Admet posteriors aplicacions de consolidants e hidrorrepelents, en el cas que fos necessari
- No forma barreres de vapor
- És transpirable en el sentit dintre-fóra i impermeable en el sentit fora-dintre
- No altera el color del material sobre el que s'aplica
El nombre de capes a aplicar es farà en funció de la porositat del suport.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P8R RESTAURACIÓ DE REVESTIMENTS

P8R9- RESTAURACIÓ DE PINTURA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8R9-HAPO,P8R9-HARO.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Restauració d'elements murals amb capa pictòrica ornamental.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Eliminació d'humitats del suport mural (capil·laritat, condensació, infiltració o absorció) i dessecació del mur
- Eliminació de sals del suport mural
- Neteja de la superfície a restaurar
- Consolidació de la superfície de suport
- Consolidació dels estrats del suport
- Reintegració de llacunes del suport
- Fixació de la capa pictòrica
- Reintegració de la capa pictòrica
Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
CONDICIONS GENERALS:
Els productes utilitzats en les operacions de consolidació i reintegració hauran de ser el màxim de reversibles (o han de tendir a desaparèixer), de manera que si fós necessari, sigui possible tornar a l'estat original de l'element abans de la restauració sense que això condicioni el seu aspecte formal. La consolidació ha de garantir una certa durabilitat i estabilitat del bé tractat i s'ha d'especificar quan cal renovar el tractament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Els treballs els ha d'efectuar personal tècnic amb titulació reconeguda oficialment, i han d'estar aprovats prèviament per la direcció facultativa.
No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produïr alteracions en els productes utilitzats durant els diferents processos de la restauració.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols i que la pols s'escampi.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
Un cop finalitzades les operacions, es retiraran els materials fungibles i embalatges utilitzats.
NETEJA DE LA SUPERFÍCIE A RESTAURAR:
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.
En el cas que s'hagin d'eliminar sals solubles, es protegirà el pigment i s'aplicarà polpa de paper humit, fent migrar les sals cap a la superfície.
Es netejarà el parament en franjes horitzontals completes i de dalt a baix.
CONSOLIDACIÓ DEL SUPORT
Prèvia aplicació del consolidant, s'ha de netejar el trasdós del substrat amb injeccions d'aigua i alcohol.
Una vegada s'ha aplicat el consolidant, es pressionarà la zona tractada amb cotó.
REINTEGRACIÓ DE LLACUNES DEL SUPORT
S'aplicarà el material de reblert amb espàtula en fines capes fins reomplir les llacunes existents, realitzant-se l'operació amb molta cura per tal d'evitar ocultar les zones policromades.
Es fixaran les vores per evitar posteriors despreniments.
FIXACIÓ DE LA CAPA PICTÒRICA
S'aplicarà l'adhesiu amb xeringues a totes les ampolles, aixecaments de vores i fractures. Posteriorment es pressionarà lleugerament la zona tractada amb una monyeca de cotó i melinex o bé, fent pressió amb un martell de nylon prèvia interposició de melinex.
S'eliminarà l'excés de fixador amb material absorvent.
Es començarà per les zones superiors cap a les inferiors en franjes horitzontals, incloent volades, cornises i sortints.
REINTEGRACIÓ DE LA CAPA PICTÒRICA
Es procedirà a la reintegració de la policromia perduda o malmesa seguint el criteri del restaurador, i sempre i quan existeixin documents o fotografies de la zona perduda que garanteixin una reproducció fidedigna de l'original.
En el cas que no sigui possible la reintegració de la policromia, la restauració consistrà en aplicar una capa de color neutre a criteri del restaurador, de manera que no s'alterin les característiques del conjunt.
La reintegració ha de ser reversible. Els pigments utilitzats en qualsevol tipus de reintegració hauran de ser reversibles, de manera que si fós necessari sigui possible la seva retirada sense malmetretre la policromia original.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT .
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB9 SENYALITZACIÓ INFORMATIVA

PB91- CARTELL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB91-DXV7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Rètols
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°
VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
RÈTOLS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat: - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats. - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PC ENVIDRAMENTS

PC3 VIDRIERES ARTÍSTIQUES

PC30- REPARACIÓ I RESTAURACIÓ DE VIDRIERES ARTÍSTIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC30-H9N6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions de reparació i restauració de vidrieres artístiques, fetes amb fragments de vidre de forma irregular, treballats amb colors i muntats amb perfils de plom, en pannells.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reproducció in situ, a escala real, de traçats i especejament d'emplomats i dibuixos de vitrall, sobre paper de calca transparent, amb efectes de color, gruixos i elements correctors
- Desmuntatge dels vidres despresos o trencats per a la seva reparació i posterior reutilització, desmuntatge de bastiment, elements rigiditzadors i d'ancoratge de mòdul-plafó de vitrall emplomat, d'1m2 de superfície, com a màxim, amb mitjans manuals, càrrega per a transport a taller i aplec i càrrega de runes sobre camió o contenidor
- Neteja de vitrall emplomat amb aigua desionitzada, amoníac i detergents neutres aplicat amb pinzell
- Vitrall emplomat en plafons d'1 m2 i peces de vidre imprès, elaborat a taller amb treball artístic amb grisalles i esmaltats al forn, col·locat sobre obra de pedra
- Reproducció a partir de fragments de vitrall emplomat en plafons d'1 m2 i peces de vidre imprès, treballat a taller amb treball artístic amb grisalles i esmaltats al forn, amb vidres nous i de recuperació de vitrall desmuntat, col·locat sobre obra de pedra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reproducció in situ a escala real de traçats i especejament d'emplomats:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació d'un paper a sobre del vitrall
- Resseguit del traçat dels emplomats amb llapis tou
- Numeració dels vidres i identificació dels mateixos al paper amb indicació de color i el dibuix
Desmuntatge de vitrall:
- Preparació de la zona de treball
- Fixació dels vidres sobre cartró per a la seva protecció
- Retirada dels vidres, en mòduls o plafons sencers a ser possible
- Embalatge i protecció del plafons, i càrrega per a transport a taller
- Retirada de rigiditzadors, ancoratges i elements auxiliars
- Retirada de la runa i càrrega sobre camió o contenidor
Col·locació de vitrall emplomat, nou, o reproduït a partir dels fragments existents:
- Preparació de la zona de treball
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació dels mòduls o plafons i el bastiments auxiliars i rigiditzadors
- Fixació dels mòduls o plafons
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre els mòduls o plafons i el perímetre de pedra
- Allisat del màstic i neteja final
REPRODUCCIÓ IN SITU, A ESCALA REAL, SOBRE PAPER, DE VITRALL EMPLOMAT:
El document obtingut ha de contenir tota la informació necessària per a permetre la reproducció de la vidriera (tipus de vidre, el color, la reproducció dels dibuixos sobre els vidres, etc.).
NETEJA DE VITRALL EMPLOMAT:
A la superfície dels vidres no hi ha d'haver pols ni restes de matèria orgànica (insectes, plantes, etc.).
Han d'estar nets per les dues cares.
COL·LOCACIÓ DE VITRALL EMPLOMAT:
Ha d'estar col·locat d'acord amb l'esquema del dibuix indicat a la DT.
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
Ha de ser resistent i estable a les accions del vent.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
L'espai entre el vidre i el galze s'ha de reblir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vitrall te dibuixos pintats sobre el vidre, la superfície pintada ha d'anar col·locada a l'interior.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
REPRODUCCIÓ IN SITU, A ESCALA REAL, SOBRE PAPER, DE VITRALL EMPLOMAT, O NETEJA DE VITRALL EMPLOMAT:
No s'han d'alterar les característiques del vitrall.
Cal fixar els vidres que siguin inestables, o retirar-los, abans de començar les feines.
Cal evitar tacar els paraments que envolten la vidriera, en el procés de treball.
COL·LOCACIÓ DE VITRALL EMPLOMAT:
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.
El muntatge s'ha de fer de baix a dalt.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície de vitrall, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

PF53- TUB DE COURE RECUIT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF53-3C73.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Instal·lació dels tubs
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Connectat a pressió
- Soldat per capil·laritat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació superficial
- Soterrat
- Encastat
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Tubs:
- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
TUBS:
En les instal·lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió.
En les instal·lacions de tub soldat per capil·laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.
El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici.
Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.
No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.
Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Trams horitzontals	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBS ENCASTATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBS SOTERRATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Hauran de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar envoltades de sorra fina rentada o inert.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
TUBS:
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG0 INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ

PG08- CAIXA DE DERIVACIÓ DE REPLÀ D'ESCALA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG08-ELLD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lació elèctrica a la zona comunitària de l'edifici.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Col·locació de nova caixa general de protecció al vestíbul de la finca
- Col·locació de caixa de derivació al replà d'escala, per a dues portes
- Muntant general d'escala
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixa de derivació:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la caixa de derivació en el seu emplaçament
- Muntatge dels tallacircuits fusibles a dintre de les caixes de derivació
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica, muntats superficialment
- Estesa dels cables a dintre dels tubs i execució del les connexions elèctriques
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Els empalmaments i les derivacions han d'estar fets amb borns o regletes de connexió.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ O CAIXA DE DERIVACIÓ:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
CAIXA DE DERIVACIÓ:
El tallacircuits fusible ha de quedar connectat als borns de manera que garanteixi un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Els fusibles han de quedar rígidament fixats a la base.
Quan es col·loca muntat superficialment, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
Quan es col·loca fixat a pressió, ha de quedar muntat sobre el perfil simètric instal·lat a l'interior d'un quadre.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Verticalitat: ± 2 mm
En els tubs de protecció elèctrica, els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
Els tubs han de quedar fixats al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ O CAIXA DE DERIVACIÓ:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CABLEJAT:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2P- TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2P-6SYY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.
Fondària de les rases: >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG35- CABLE DE COURE DE 450/750, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG35-DYDZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V.
- Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
COL·LOCAT EN TUBS:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4N- TALLACIRCUIT AMB FUSIBLE CILÍNDRIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4N-DQUQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tallacircuit unipolar amb fusible cilíndric de fins a 100 A, o per a fusible cilíndric amb tub per a neutre, amb portafusibles de fins a 22 x 58 mm.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- Fixat a pressió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Els fusibles han de quedar rígidament fixats a la base.
Quan es col·loca muntat superficialment, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
Quan es col·loca fixat a pressió, ha de quedar muntat sobre el perfil simètric instal·lat a l'interior d'un quadre.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La manipulació dels fusibles s'ha de fer sense tensió.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQZ EQUIPAMENTS ESPECIALS

PQZ3- ESPANTAOCELLS, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQZ3-HAAL,PQZ3-HAAJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Dispositius estàtics de protecció front animals.
S'han considerat els dispositius següents:
- Bandes de pues d'acer fixades mecànicament al suport
- Xarxes anti-aus de polietilè amb reforç perimetral de cable d'acer, fixades mecànicament al suport

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació del dispositiu de protecció
- Retirada de l'obra de les restes de materials, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les fixacions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
BANDES DE PUES D'ACER:
La banda de pues ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura o al suport pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.
XARXES ANTI-AUS:
La xarxa ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar les feines de muntatge es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·lació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
Un cop col·locada el dispositiu, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BANDES DE PUES D'ACER:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls així com els accessoris i les fixacions.
XARXES ANTI-AUS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls així com els accessoris i les fixacions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY04- FORMACIÓ D'ENCAST I COLLAT DE PETIT ELEMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY04-5T84.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions diverses de formació d'encasts petits.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Obertura d'un forat que no travessi la paret, per a col·locar un mecanisme o aparell d'instal·lació, collat amb guix o morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat dels forats, en el seu cas
- Obertura dels forats, en el seu cas
- Col·locació del petit element, en el seu cas
- Fixació i tapat del forat que resta

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
OBERTURA DE FORAT I COLLAT DE PETIT ELEMENT:
L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Fondària: <= 1/2 gruix de la paret
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
OBERTURA DE FORAT I COLLAT DE PETIT ELEMENT:
No s'ha de fer cap encast fins passades 24 h que la paret s'hagi acabat.
Al fer l'encastat no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

C . - P R E S S U P O S T

ÍNDEX

1.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

2.- QUADRE DE PREUS 1

3.- QUADRE DE PREUS 2

4.- AMIDAMENTS

5.- PRESSUPOST

6.- RESUM DE PRESSUPOST

7.- ÚLTIM FULL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 04/07/24 Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	28,55000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	28,50000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	28,55000	€
A0D-0007	h	Manobre	26,84000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	27,75000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	32,16000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	32,16000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	33,24000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	32,16000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	33,24000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	32,16000	€
A0J-0029	h	Conservador-restaurador	34,23000	€
A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	38,22000	€

Projecte de restauració de la portalada de pedra de l´església de Sant Boi de Lluçanès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 04/07/24 Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	91,46000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	48,16000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,36000	€
C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	26,05000	€
C202-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	4,47000	€
C208-00H9	h	Equip d'injecció manual de resines	1,78000	€
C20A-00HA	h	Equip polvoritzador de motxilla amb bomba manual	1,73000	€
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	4,61000	€
CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	6,28000	€
CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	18,37000	€
CZ16-00EI	h	Equip de raig d'aire a pressió	3,82000	€
CZ16-00EJ	h	Equip de raig de pols de vidre micronitzat	6,69000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 04/07/24 Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	1,82000	€
B011-05MF	l	Aigua desionitzada no polaritzada	0,35000	€
B012-19VH	l	Alcohol etílic	0,97000	€
B014-05MJ	kg	Detergent especial per a neteja de paraments amb pH neutre	13,65000	€
B017-H4L8	l	Productes dissolvents i part proporcional d'apòsits	9,16000	€
B037-12YA	kg	Micropartícules de vidre en pols	0,98000	€
B03L-05N0	t	Sorra de marbre blanc	149,03000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	45,00000	€
B054-06DF	kg	Calç hidràulica natural NHL 3,5, en sacs	0,45000	€
B054-06DK	kg	Calç aèria hidratada en pasta CL 90-S PL, en sacs	0,74000	€
B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,18000	€
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,18000	€
B07M_MSTR	u	Conjunt de materials necessaris per a la realització de totes les mostres dels diferents elements a consolidar i restaurar: morters de rejuntat, pintures d'acabat, materials d'acabat en paviment, o qualsevol altre material que es pugui necessitar per a l'execució de les mostres.	256,85000	€
B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	25,58000	€
B0A1-07KA	u	Abraçadora plàstica, de 18 mm de diàmetre interior	0,37000	€
B0A4-H4NB	m	Cable d'acer inoxidable de 2,5 mm de diàmetre	0,35000	€
B0A9-12Y7	m2	Malla ondulada de filferros d'acer inoxidable de 100 mm de pas de malla i de D=2 mm	23,40000	€
B0AJ-06WK	u	Tensor obert d'acer inoxidable amb baga i forqueta 3/8´´	3,59000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	2,12000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	2,19000	€
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,15000	€
B0B0-16I2	kg	Acer inoxidable austenític en barres corrugades amb molibdè, de designació 1.4401 (AISI 316)	3,10000	€
B0CHI-17X8	m2	Planxa de zinc prepatinat de 0,82 mm de gruix	70,00000	€
B0CU5-2G8E	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, hidròfug, fabricat per procés sec MDF.H, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient humit segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, acabat no revestit, tallat a mida	5,46000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	412,69000	€
B0D31-07P5	m3	Llata de fusta de pi, tractada en autoclau	577,96000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,18000	€
B0DF7-12Y4	u	Motlle de fusta folrat amb planxa d'acer inoxidable austenític 1.4301 (AISI 304), per a la confecció del negatiu de la motllura, de 50 cm de llargària i 25x25 cm de secció aparent	54,74000	€
B0Y1-12V6	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	0,12000	€
B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició	25,85000	€
B4R0-0LRR	kg	Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), en perfils conformats tipus rodó, quadrat, rectangular, treballat a taller	4,44000	€
B5ZZ3-1KBN	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a cobertes de planxa de zinc	2,28000	€
B61Z-H6AU	kg	Pigments o colorants i aglutinants amb part proporcional de pinzells	1,19000	€
B61Z-H6AY	m2	Paper de bombolles, en rotlle	2,39000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte de restauració de la portalada de pedra de l´església de Sant Boi de Lluçanès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 04/07/24 Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,58000	€
B7B1-0KPH	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	2,24000	€
B881-0OZU	m3	Pasta de calç grassa i pols de marbre	116,46000	€
B881-0OZV	m3	Morter preparat de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:4	101,32000	€
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	15,61000	€
B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	14,02000	€
B8B2-15TL	kg	Protector hidròfug	20,00000	€
B8Z2-NAES	l	Consolidant a base de nanosílice en dispersió aquosa	20,00000	€
B8Z2-NARE	l	Consolidant a base de nanocalç en dispersió en alcohol isopropílic	30,00000	€
B8Z4-2J0G	kg	Atapulgita cel·lulòsica	0,65000	€
B8Z4-2J0I	kg	Pasta sepiolita o silicat hidratat de magnesi	0,56000	€
B8Z6-0P27	kg	Imprimació fixadora acrílica	8,68000	€
B8Z6-0P29	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	42,72000	€
B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	24,33000	€
B8Z8-12Y8	kg	Líquid fungicida-alguicida a base d'hipoclorit sòdic, emulsionants i additius	15,00000	€
B8ZL-12YC	kg	Pulpa de paper	4,00000	€
BBM4-0SIH	m2	Cartell per a informació corporativa de lamel·les d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora	80,00000	€
BC30-H5NK	m2	Conjunt de materials necessaris per a la restauració del vitrall: neteja, tractament d'elements metàl·lics, tractament de fractures d'emplomats i vidres, substitució de ploms i peces de vidre, etc.	100,00000	€
BD5G-0LID	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 9 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 400 kN/m2	7,43000	€
BF51-04NI	m	Tub de coure R220 (recuit) de 25 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	4,81000	€
BFW6-04NU	u	Accessori per a tub de coure 25 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	2,06000	€
BFYC-04OX	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure de 25 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,40000	€
BG2P-1KUE	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,28000	€
BG35-06E5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	3,08000	€
BG4J-0A9C	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric amb tub per a neutre, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 22x58 mm	13,54000	€
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000	€
BGWD-0AS5	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	0,35000	€
BQZ3-H5YY	m2	Xarxa anti-aus per a cobrir buits de fins a 16 m2, de polietilè estabilitzat amb inhibidors UV, no conductora d'electricitat ni absorvent d'aigua, teixida en nusos 20 mm de quadrícula, de color negre o beige	5,00000	€
BQZ3-H5Z0	m	Sistema de control anti-aus constituit per línies electrostàtiques protegint els espais preferents de posament, amb un circuit de rails flexibles de PVC estabilitzat amb filaments de coure integrats connectats a un generador d'impulsos elèctrics. Reforç amb dispositius físics (bandes de pues d'acer fixades mecànicament al suport, cable tensat) en aquelles zones on no sigui possible/adient fer arribar el sistema electroestàtic	40,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 04/07/24 Pàg.: 5

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
B07G-0MQD	m3	Morter de calç i sorra rentada i/o pols de marbre, amb 380 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 3,5, amb una proporció en volum 1:3, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l	**Rend.: 1,000**	**298,35000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	27,75000	=	27,75000	
		Subtotal:					27,75000	27,75000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,36000	=	1,65200	
		Subtotal:					1,65200	1,65200
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,500	x	45,00000	=	67,50000	
B054-06DF	kg	Calç hidràulica natural NHL 3,5, en sacs	380,000	x	0,45000	=	171,00000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,82000	=	0,36400	
B03L-05N0	t	Sorra de marbre blanc	0,200	x	149,03000	=	29,80600	
		Subtotal:					268,67000	268,67000
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,27750
		COST DIRECTE						298,34950
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**298,34950**

B0B5-16I3	kg	Acer inoxidable austenític en barres corrugades amb molibdè, de designació 1.4401 (AISI 316) manipulat a taller i elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**	**3,58000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	28,55000	=	0,14275	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	32,16000	=	0,16080	
		Subtotal:					0,30355	0,30355
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102	x	2,19000	=	0,02234	
B0B0-16I2	kg	Acer inoxidable austenític en barres corrugades amb molibdè, de designació 1.4401 (AISI 316)	1,050	x	3,10000	=	3,25500	
		Subtotal:					3,27734	3,27734
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,00304
		COST DIRECTE						3,58393
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,58393**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte de restauració de la portalada de pedra de l´església de Sant Boi de Lluçanès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 04/07/24 Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	**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	**Rend.: 1,000**	**0,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,000	x	0,12000	=	0,12000	
			Subtotal:				0,12000	0,12000
			COST DIRECTE					0,12000
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %			0,01200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,13200**

P-2	**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 a peu d'obra. Els ancoratges de la bastida no es faran als elements de pedra de la portalada. En els sectors on hi hagi paviments o acabats originals es col.locaran les proteccions adequades en cada cas, d'acord amb les indicacions de la Direcció Facultativa i el conservador-restaurador resposanble de la intervenció. Protecció d'espuma dels muntants fins a una alçada de 2,00 m. Inclou la redacció del Pla de muntatge, desmuntatge i ús, certificat per tècnic competent.	**Rend.: 1,000**	**24,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000R	h		Oficial 1a muntador	0,300	/R x	33,24000	=	9,97200	
A01-FEPH	h		Ajudant muntador	0,360	/R x	28,55000	=	10,27800	
			Subtotal:					20,25000	20,25000
Maquinària									
C154-003N	h		Camió per a transport de 7 t	0,040	/R x	48,16000	=	1,92640	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:			1,92640	1,92640
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,30375
			COST DIRECTE				22,48015
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%		2,24802
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,72817**
P-3	**P16B-00SS**	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut que s'adjunta com a document annex al projecte. Subministrament, col·locació i correcta utilització de tots els elements de protecció, tant individuals com col·lectius, que s'han de disposar a l'obra segons els perills i les possibles situacions de risc que es descriguin en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	**Rend.: 1,000**		**2.200,00**	**€**
			COST DIRECTE				2.000,00000
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%		200,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.200,0000**
P-4	**P181-HGWO**	u	Estudi de caracterització de substrats amb restes pictòriques. Inclou la recollida de mostres i l'anàlisi per a la caracterització química, identificació dels pigments, de les càrregues, de l'aglutinant pictòric i dels productes d'alteració, amb intervenció del conservador-restaurador	**Rend.: 1,000**		**1.500,00**	**€**
			COST DIRECTE				1.363,63636
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%		136,36364
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.500,0000**
P-5	**P182-HJXP**	u	Memòria del procés de consolidació i restauració dels àmbits on s'hagi intervingut redactada pel conservador-restaurador responsable de la intervenció. Inclou la confecció de la documentació escrita i gràfica que reculli la descripció dels treballs realitzats, els productes utilitzats (incloent-hi dosificacions i fitxes tècniques), els resultats i les conclusions de les analítiques fetes durant les obres, i l'actualització de la cartografia de les alteracions identificades i dels processos d'intervenció.	**Rend.: 1,000**		**2.000,00**	**€**
			COST DIRECTE				1.818,18182
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%		181,81818
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.000,0000**
P-6	**P1D2-HGWS**	u	Protecció provisional d'elements patrimonials i no patrimonials exitents (paviments, graons, portes, finestres, etc) sobre els quals no s'intervé i que es poden veure afectats per les obres i l'aplec de materials. S'empraran els materials necessaris per a la seva conservació i protecció, prèvia validació de la DF i segons criteris del conservador-restaurador responsable de la intervenció, com són: làmina geotèxtil, taulers i altres elements de fusta, vel de polietilè, etc. Inclou el muntatge i desmuntatge de les proteccions, al final de l'obra caldrà deixar en l'estat	**Rend.: 1,000**		**815,21**	**€**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte de restauració de la portalada de pedra de l´església de Sant Boi de Lluçanès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

inicial tots els elements que no hagin estat objecte d'intervenció.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	8,000	/R x	27,75000	=	222,00000	
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	1,000	/R x	38,22000	=	38,22000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	8,000	/R x	32,16000	=	257,28000	
			Subtotal:					517,50000	517,50000
Materials									
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	5,000	x	2,12000	=	10,60000	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	20,000	x	2,18000	=	43,60000	
	B7B1-0KPH	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	50,000	x	2,24000	=	112,00000	
	B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	50,000	x	0,58000	=	29,00000	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,050	x	412,69000	=	20,63450	
			Subtotal:					215,83450	215,83450
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				7,76250
			COST DIRECTE						741,09700
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				74,10970
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**815,20670**

P-7	**P1D2-HGWT**	u	Protecció provisional d'elements patrimonials sobre els quals s'intervé (portalada, fornícula, rosassa i òcul) i que es poden veure afectats per les obres. S'empraran els materials necessaris per a la seva conservació i protecció, prèvia validació de la DF i segons criteris del conservador-restaurador responsable de la intervenció, com són: làmina geotèxtil, taulers i altres elements de fusta, vel de polietilè, etc. Inclou el muntatge i desmuntatge de les proteccions.	**Rend.: 1,000**				**796,48**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	1,000	/R x	38,22000	=	38,22000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	8,000	/R x	27,75000	=	222,00000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	8,000	/R x	32,16000	=	257,28000	
			Subtotal:					517,50000	517,50000
Materials									
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,050	x	412,69000	=	20,63450	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	50,000	x	0,58000	=	29,00000	
	B7B1-0KPH	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	50,000	x	2,24000	=	112,00000	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	10,000	x	2,18000	=	21,80000	
	B61Z-H6AY	m2	Paper de bombolles, en rotlle	2,000	x	2,39000	=	4,78000	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	5,000	x	2,12000	=	10,60000	
						Subtotal:		198,81450	198,81450
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		7,76250
			COST DIRECTE						724,07700
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		72,40770
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**796,48470**

P-8	**P1R2-6RJ7**	m2	Esbrossada de plantes i herbes en parcel·la destinada a la ubicació de la caseta d'obra i aplec de material, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa <= 150 cm i càrrega sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**	**3,31**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	27,75000	=	2,77500	
						Subtotal:		2,77500	2,77500
Maquinària									
	CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	0,030	/R x	6,28000	=	0,18840	
						Subtotal:		0,18840	0,18840
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04163
			COST DIRECTE						3,00503
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,30050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,30553**

P-9	**P2140-NOGE**	u	NOTA GENERAL DE PRESSUPOST: Totes les partides incloses en aquest pressupost inclouran repercutit en els preus unitaris els conceptes següents, encara que no estigui especificat en la descomposició o descripció dels preus. - Els preus unitaris presentats s'indicaran en PEM, incloent-hi la part proporcional de costos indirectes (10%) i despeses auxiliars. No s'inclouen les despeses generals i benefici industrial. - Els costos indirectes inclouran de manera no limitativa els següents conceptes com a mínim: tanques d'obra que limitin el perímetre de l'espai dels treballs o delimitacions de zones parcials a l'interior de les obres, casetes d'obra per al personal i espai d'oficina, WC tipus policlean, despeses del personal tècnic i administratiu adscrit a l'obra com el cap d'obra l'encarregat, ajudes d'altres oficis, grues i altres generals o comunes, elements d'elevació, transport,	**Rend.:**	**1,000**	**0,00**	**€**

Document signat electrònicament. Pàgines validades. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte de restauració de la portalada de pedra de l´església de Sant Boi de Lluçanès

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

instal·lacions provisionals necessàries per a l'execució de les obres i els seus consums, si no s'indica explícitament el contrari.

- Al final del pressupost, sobre l'import total, es repercutiran les despeses generals (13%) i el benefici industrial (6%)

- Els preus tindran repercutits qualsevol altre cost o element auxiliar associat a l'execució dels treballs que el contractista consideri i que no s'indiqui de forma explícita en les partides de pressupost.

- Els preus inclouran tots els cànons i impostos propis de l'execució de les partides del pressupost, incloent cànons a abocadors de terra, el cànon d'abocament per al lliurament a un gestor autoritzat de residus inerts o perillosos en cas que sigui aplicable i no s'indiqui explícitament a les partides del pressupost.

- Els preus inclouen repercutit la col·locació i manteniment de les caixes generals de protecció, quadres i subquadres, distribució interior, il·luminació provisional i tots els elements que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres. Quedarà inclòs la instal·lació d'un generador autònom per al subministrament elèctric.

- El preus inclouen repercutit el subministrament d'aigua per a les necessitats de l'obra a càrrec del Contratista.

- Els preus inclouen repercutit els costos de la tramitació i el pagament de totes les taxes i permisos que siguin necessaris per a la realització dels treballs, entre els quals s'inclouen transports especials, talls de camins o carrers, treballs especials en horari no laborable, despeses d'ocupació de zona o via pública, abocament d'aigües, etc., si són necessaris per a la correcta execució de les obres. L'import del pagament de la llicència d'obra, si s'escau, SI anirà a càrrec de la Propietat.

- Els preus inclouen tots els materials necessaris per a l'execució de l'obra, incloses pèrdues, minves, despunts, solapaments, etc. No s'acceptaran increments d'amidament o pressupost per aquest concepte.

- Tots els elements del pressupost inclouran subministrament, elevació, col·locació a l'obra, muntatge, neteja i repàs final, amb tots els elements i accessoris, material auxiliar,... necessaris per a la correcta execució, si no s'indica explícitament el contrari.

- Els preus inclouen la maquinària, utensilis, eines, bastides de qualsevol tipus que es considerin necessàries, mitjans auxiliars d'elevació necessaris per a l'execució, suports, mitjans de seguretat, baixants de desenrunatge, contenidors, inspecció i proves finals dels diferents elements, no indicats o valorats explícitament a les partides del pressupost.

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Els preus inclouen la mà d'obra directa i indirecta en cada moment necessària per a la perfecta execució dels treballs, incloent tots els costos i càrregues socials.

- Totes les partides d'instal·lacions porten incloses les parts proporcionals de les ajudes de paleta i altres oficis necessaris, regates, forats, petit material, elements auxiliars de suport, tapat de forats, elements de suport i fixació etc, no especificats en aquest pressupost en partida independent, per a la correcta realització.

- Els preus inclouen les despeses de presentar i/o executar totes les mostres, presentació de materials, proves, accessos, eines, control i totes les activitats secundàries que fossin necessàries per a la realització de la finalitat última de execució dels treballs i no quedi valorat explicitament en partida independent.

- La valoració global del pressupost tindrà en compte les circumstàncies especials de treball de l'obra, la seva situació i emplaçament. En determinades fases de l'obra es podran compatibilitzar les obres amb la realització de visites o actes litúrgics a l'església, en àmbits on no s'actua, sectoritzant i acotant en tot moment les zones d'intervenció, amb la reducció dels rendiments de treball que aquests fets puguin suposar. No s'acceptaran increments de preu a cap de les partides d'obra per a aquests conceptes o circumstàncies.

- Queden inclosos i repercutits en el pressupost global tots els treballs de conservació i protecció dels elements patrimonials existents de l'edifici sobre els quals no s'intervé per a no malmetre's, adequar zones de circulació protegides, zones d'aplec i de recepció de materials per assegurar que es mantindran en les condicions existents durant tots els treballs, amb especial atenció i incidència a l'escala d'accés ubicada a la façana principal. Es realitzaran les proteccions necessàries prèvia validació de la DF i segons criteris del conservador-restaurador responsable de la intervenció. Al final de l'obra caldrà deixar en l'estat original tots els paraments, paviments i elements d'accés existents que no són objecte de la intervenció però sobre els quals es realitzarà un trànsit per a l'execució de les obres.

- Queden inclosos la formació i adaptació de tots els camins, passos, etc que sigui necessari realitzar al propi edifici per poder realitzar els treballs indicats, incloent treballs de caràcter provisional que el contractista consideri necessari per a l'execució dels treballs, així com la posterior reposició a l'estat original, sempre que no quedi explícitament definit a les partides de projecte.

- Tots els oficials 1a paleta i manobres especialistes que intervinguin en l'execució dels treballs tindran provada experiència en treballs de restauració patrimonial.

COST DIRECTE			0,00000
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	0,00000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte de restauració de la portalada de pedra de l´església de Sant Boi de Lluçanès

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-10 **P2142-4RMJ** m2 Repicat i retirada de morters de reparació localitzats al suport de pedra i juntes. S'eliminaran els morters de reparació i beurades de ciment, així com antigues reparacions amb morters de calç que presentin un estat avançat de degradació. S'utilitzaran mitjans manuals i elèctrics: cisells, martell, eines pneumàtiques (microcisells, vibroincisors) compressor-deshumidificador, pistola d'aire i aspiradors amb succió d'aire controlat i filtres de protecció. **Rend.: 1,000** **176,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	3,000	/R x	34,23000	=	102,69000	
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	1,500	/R x	38,22000	=	57,33000	
			Subtotal:					160,02000	160,02000
Maquinària									
	CZ16-00EI	h	Equip de raig d'aire a pressió	0,200	/R x	3,82000	=	0,76400	
			Subtotal:					0,76400	0,76400
			COST DIRECTE						160,78400
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				16,07840
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**176,86240**

P-11 **P214B-HBII** m2 Desmuntatge de dispositius estàtics de protecció front les aus (xarxa anti-aus i bandes de pues d'acer) i dels seus ancoratges. Retirar amb cura les anelles i tacs de plàstic que es troben incrustats en els diferents suport. Treballs realitzats amb mitjans manuals i supervisió de conservador-restaurador, aplec de material per a la seva possible reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor. **Rend.: 1,000** **7,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,100	/R x	38,22000	=	3,82200	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	27,75000	=	2,77500	
			Subtotal:					6,59700	6,59700
Maquinària									
	C202-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,050	/R x	4,47000	=	0,22350	
			Subtotal:					0,22350	0,22350
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,09896
			COST DIRECTE						6,91946
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				0,69195
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,61140**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-12	P214B-HBIJ	m2	Desmuntatge de reixa i dels seus ancoratges, amb mitjans manuals i supervisió de conservador-restaurador, aplec de material i càrrega de runa sobre camió o contenidor. En funció de l'estat de les subjeccions caldrà utilitzar eines mecàniques elèctriques de tall, tipus radial per retirar la major part de l'estructura metàl·lica i eines de petit format tipus micromotor amb accessoris de tall o accessoris d'abrasió de carbur per a eliminar les subjeccions metàl·liques.	**Rend.: 1,000**	**73,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	27,75000	=	27,75000	
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	1,000	/R x	38,22000	=	38,22000	
			Subtotal:					65,97000	65,97000
Maquinària									
	C202-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,050	/R x	4,47000	=	0,22350	
			Subtotal:					0,22350	0,22350
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,98955
			COST DIRECTE						67,18305
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				6,71831
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**73,90136**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-13	P2R6-4I6I	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**Rend.: 1,000**	**29,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	26,05000	=	26,05000	
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	91,46000	=	0,91460	
			Subtotal:					26,96460	26,96460
			COST DIRECTE						26,96460
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				2,69646
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,66106**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-14	P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició	**Rend.: 1,000**	**28,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició	1,000	x	25,85000	=	25,85000	
			Subtotal:					25,85000	25,85000
			COST DIRECTE						25,85000
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				2,58500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,43500**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte de restauració de la portalada de pedra de l´església de Sant Boi de Lluçanès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-15	P4F9-AJRC	m2	Consolidació-adhesió puntual de zones debilitades o en perill de pèrdua del suport pedra: desplacacions, esquerdes, fissures, i dels possibles fragments que quedin despresos posteriorment als processos de neteges. Es realitzaran petits punts d'ancoratge amb resines bicomponents epoxídiques, Epo 121- K 122, tipus Araldits o Epo150 - K 151 fluida per a injecció, o equivalent. A determinar segons el comportament i les característiques d'estabilitat de la zona a tractar. Per assegurar zones despreses de format més gran, i segons la resistència del suport, es realitzarà un cosit intern amb perns roscats d'acer inoxidable o fibra de carboni amb la resina epòxid més adient, addicionant càrregues inerts en cas de necessitat.	**Rend.: 1,000**	**93,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	0,600	/R x	34,23000	=	20,53800	
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,300	/R x	38,22000	=	11,46600	
			Subtotal:					32,00400	32,00400
Maquinària									
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,100	/R x	4,61000	=	0,46100	
	C208-00H9	h	Equip d'injecció manual de resines	0,100	/R x	1,78000	=	0,17800	
			Subtotal:					0,63900	0,63900
Materials									
	B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	2,000	x	25,58000	=	51,16000	
	B0B5-16I3	kg	Acer inoxidable austenític en barres corrugades amb molibdè, de designació 1.4401 (AISI 316) manipulat a taller i elaborat a l'obra	0,206	x	3,58393	=	0,73829	
			Subtotal:					51,89829	51,89829
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,48006
			COST DIRECTE						85,02135
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				8,50214
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**93,52349**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-16	P4GR-HASQ	m2	Reintegració volumètrica d'elements de pedra treballada amb formes geomètriques i/o escultòriques, amb morter de calç i combinació d'àrids, elaborat a l'obra i segons el resultat dels assajos previs dels morters. L'actuació anirà en funció de cada alteració (desplacacions, disgregació, exfoliacions, forats, esquerdes i fissures) amb injeccions internes de farciment i consolidació, bisellats de segellat i reintegració volumètrica parcial si s'escau per reforçar i estabilitzar zones amb pèrdues avançades de suport. S'aplicarà un esponjat final per reflectir la granulometria, textura i cromatisme dels àrids. Per assegurar zones de reintegració volumètrica parcial i segons la resistència del suport, es realitzarà un cosit intern amb perns roscats d'acer inoxidable o fibra de carboni de diferents longituds i diàmetre amb la resina epòxid més adient, addicionant càrregues inerts en cas de necessitat. Per a la reparació lineal de motllures amb restitució de volum, s'inclou la fabricació d'un sabater de fusta i planxa de zinc per a la confecció del negatiu de la motllura.	**Rend.:**	**1,000**	**413,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	4,000	/R x	34,23000	=	136,92000	
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	2,000	/R x	38,22000	=	76,44000	
					Subtotal:			213,36000	213,36000
Maquinària									
	C208-00H9	h	Equip d'injecció manual de resines	0,100	/R x	1,78000	=	0,17800	
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	1,000	/R x	4,61000	=	4,61000	
					Subtotal:			4,78800	4,78800
Materials									
	B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	2,000	x	25,58000	=	51,16000	
	B0A9-12Y7	m2	Malla ondulada de filferros d'acer inoxidable de 100 mm de pas de malla i de D=2 mm	1,000	x	23,40000	=	23,40000	
	B011-05MF	l	Aigua desionitzada no polaritzada	37,800	x	0,35000	=	13,23000	
	B0DF7-12Y4	u	Motlle de fusta folrat amb planxa d'acer inoxidable austenític 1.4301 (AISI 304), per a la confecció del negatiu de la motllura, de 50 cm de llargària i 25x25 cm de secció aparent	0,040	x	54,74000	=	2,18960	
	B0B5-16I3	kg	Acer inoxidable austenític en barres corrugades amb molibdè, de designació 1.4401 (AISI 316) manipulat a taller i elaborat a l'obra	0,206	x	3,58393	=	0,73829	
	B07G-0MQD	m3	Morter de calç i sorra rentada i/o pols de marbre, amb 380 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 3,5, amb una proporció en volum 1:3, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l	0,200	x	298,34950	=	59,66990	
					Subtotal:			150,38779	150,38779

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte de restauració de la portalada de pedra de l´església de Sant Boi de Lluçanès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	3,50 %		7,46760
COST DIRECTE			376,00339
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		37,60034
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**413,60373**

P-17	P4GR-HASR	m2	Reintegració volumètrica d'elements de pedra treballada amb formes geomètriques i/o escultòriques, amb morter de calç i combinació d'àrids, elaborat a l'obra i segons el resultat dels assajos previs dels morters. L'actuació anirà en funció de cada alteració (desplacacions, disgregació, exfoliacions, forats, esquerdes i fissures) amb injeccions internes de farciment i consolidació, bisellats de segellat i reintegració volumètrica parcial si s'escau per reforçar i estabilitzar zones amb pèrdues avançades de suport. S'aplicarà un esponjat final per reflectir la granulometria, textura i cromatisme dels àrids. Per assegurar zones de reintegració volumètrica parcial i segons la resistència del suport, es realitzarà un cosit intern amb perns roscats d'acer inoxidable o fibra de carboni de diferents longituds i diàmetre amb la resina epòxid més adient, addicionant càrregues inerts en cas de necessitat. Per a la reparació lineal de motllures amb restitució de volum, s'inclou la fabricació d'un sabater de fusta i planxa de zinc per a la confecció del negatiu de la motllura.	**Rend.:**	**1,000**	**843,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	10,000	/R x	34,23000	=	342,30000	
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	5,000	/R x	38,22000	=	191,10000	
					Subtotal:			533,40000	533,40000
Maquinària									
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	1,000	/R x	4,61000	=	4,61000	
					Subtotal:			4,61000	4,61000
Materials									
	B0A9-12Y7	m2	Malla ondulada de filferros d'acer inoxidable de 100 mm de pas de malla i de D=2 mm	1,000	x	23,40000	=	23,40000	
	B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	2,000	x	25,58000	=	51,16000	
	B0DF7-12Y4	u	Motlle de fusta folrat amb planxa d'acer inoxidable austenític 1.4301 (AISI 304), per a la confecció del negatiu de la motllura, de 50 cm de llargària i 25x25 cm de secció aparent	0,040	x	54,74000	=	2,18960	
	B011-05MF	l	Aigua desionitzada no polaritzada	37,800	x	0,35000	=	13,23000	
	B07G-0MQD	m3	Morter de calç i sorra rentada i/o pols de marbre, amb 380 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 3,5, amb una proporció en volum 1:3, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l	0,400	x	298,34950	=	119,33980	
	B0B5-16I3	kg	Acer inoxidable austenític en barres corrugades amb molibdè, de designació 1.4401 (AISI 316) manipulat a	0,206	x	3,58393	=	0,73829	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

taller i elaborat a l'obra

			Subtotal:	210,05769	210,05769
			DESPESES AUXILIARS	3,50 %	18,66900
			COST DIRECTE		766,73669
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	76,67367
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**843,41036**

P-18 **P4GR-LMWM** m2 Treballs puntuals de consolidació i restauració d'elements de pedra treballada amb formes escultòriques i/o geomètriques. Consolidació química de suport pedra en procés de desplacació, disgregació, exfoliació-descamació. S'utilitzarà un producte a base de nanopartícules, dispersió aquosa col·loidal de sílice Nano Estel 10-15% o equivalent, o bé esters de sílice Estel 1000 10-15% amb white spirit o equivalent fins a saturació, adients segons les característiques del suport. S'inclou la realització d'assajos previs per determinar el producte més adient, valorant la capacitat d'absorció del suport, el contingut eventual en sals que en tot cas s'hauran d'eliminar i les condicions ambientals (T/H). S'aplicarà a pinzell o vaporització segons les necessitats. Restitució puntual de rejuntats i reintegracions volumètriques que presentin pèrdues, amb morter de calç i combinació d'àrids, elaborat a l'obra i segons el resultat dels assajos previs dels morters. L'actuació anirà en funció de cada alteració (desplacacions, disgregació, exfoliacions, forats, esquerdes i fissures) amb injeccions internes de farciment i consolidació, bisellats de segellat i reintegració volumètrica parcial si s'escau per reforçar i estabilitzar zones amb pèrdues avançades de suport. S'aplicarà un esponjat final per reflectir la granulometria, textura i cromatisme dels àrids. **Rend.: 1,000** **265,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	1,500	/R x	38,22000	=	57,33000	
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	3,000	/R x	34,23000	=	102,69000	
					Subtotal:			160,02000	160,02000
Materials									
	B011-05MF	l	Aigua desionitzada no polaritzada	37,800	x	0,35000	=	13,23000	
	B8Z2-NAES	l	Consolidant a base de nanosílice en dispersió aquosa	0,150	x	20,00000	=	3,00000	
	B07G-0MQD	m3	Morter de calç i sorra rentada i/o pols de marbre, amb 380 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 3,5, amb una proporció en volum 1:3, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l	0,200	x	298,34950	=	59,66990	
					Subtotal:			75,89990	75,89990

Projecte de restauració de la portalada de pedra de l´església de Sant Boi de Lluçanès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	3,50 %	5,60070
			COST DIRECTE		241,52060
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	24,15206
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**265,67266**

P-19 **P545-6RO3** m2 Revestiment amb planxa de zinc prepatinat QUARTZ-ZINC de VMZINC o equivalent de 0,82 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques sobre làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat Delta Drain de VMZINC o equivalent, i sobre tauler DM hidròfug. Inclosa la part proporcional de solapaments amb el parament i amb les planxes contigues, així com la formació de trencaaigües i minvells. Prèviament es formalitzaran els pendents amb morter de calç, elaborat a obra i compatible amb la fàbrica, segons el resultat dels assajos previs dels morters aprovats per la DF. S'inclouen els mitjans auxiliars necessaris per al muntatge del revestiment **Rend.: 1,000** **2.423,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	20,000	/R x	27,75000	=	555,00000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	6,000	/R x	32,16000	=	192,96000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	38,000	/R x	32,16000	=	1.222,08000	
					Subtotal:			1.970,04000	1.970,04000
Materials									
	B5ZZ3-1KB	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a cobertes de planxa de zinc	1,000	x	2,28000	=	2,28000	
	B0D31-07P5	m3	Llata de fusta de pi, tractada en autoclau	0,003	x	577,96000	=	1,73388	
	BD5G-0LID	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 9 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 400 kN/m2	1,200	x	7,43000	=	8,91600	
	B0CHI-17X8	m2	Planxa de zinc prepatinat de 0,82 mm de gruix	1,500	x	70,00000	=	105,00000	
	B0CU5-2G8	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, hidròfug, fabricat per procés sec MDF.H, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient humit segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, acabat no revestit, tallat a mida	1,200	x	5,46000	=	6,55200	
	B07G-0MQD	m3	Morter de calç i sorra rentada i/o pols de marbre, amb 380 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 3,5, amb una proporció en volum 1:3, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l	0,200	x	298,34950	=	59,66990	
					Subtotal:			184,15178	184,15178

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		49,25100
COST DIRECTE			2.203,44278
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		220,34428
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.423,78706**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-20	P5Z16-4ZFZ	m2	Formació de pendent amb morter de calç per evitar l'acumulació d'aigua entre les motllures. Es preveu un gruix de 10cm de mitjana	Rend.: 1,000	300,33 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	4,000	/R x	34,23000	=	136,92000	
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	2,000	/R x	38,22000	=	76,44000	
					Subtotal:			213,36000	213,36000
Materials									
	B07G-0MQD	m3	Morter de calç i sorra rentada i/o pols de marbre, amb 380 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 3,5, amb una proporció en volum 1:3, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l	0,200	x	298,34950	=	59,66990	
					Subtotal:			59,66990	59,66990
							COST DIRECTE		273,02990
						10,00	% DESPESES INDIRECTES		27,30299
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**300,33289**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-21	P870-HJU5	m2	Consolidació química de suport pedra en procés de desplacació, disgregació, exfoliació-descamació. Es realitzarà una consolidació de les zones de suport en estat de disgregació i exfoliació-descamació localitzades en els diferents elements. Es contempla dins d'aquest grup fragments que previsiblement quedaran despresos del suport en el moment de retirada de les capes biogèniques. S'utilitzarà un producte a base de nanopartícules, dispersió aquosa col·loïdal de sílice Nano Estel 10-15% o equivalent, o bé esters de sílice Estel 1000 10-15% amb white spirit o equivalent fins a saturació, adients segons les característiques del suport. S'inclou la realització d'assajos previs per determinar el producte més adient, valorant la capacitat d'absorció del suport, el contingut eventual en sals que en tot cas s'hauran d'eliminar i les condicions ambientals (T/H). S'aplicarà a pinzell o vaporització segons les necessitats. En cas de detecció de sals solubles i abans dels processos de consolidació i adhesions s'aplicaran puntualment apòsits de fibres de polpa de cel·lulosa micronitzada Arbocel BC 1000 o equivalent i aigua desionitzada per netejar les superfícies i minimitzar el contingut en sals sense excedir els mínims dels 100 mS.	Rend.: 1,000	24,57 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	0,200	/R x	34,23000	=	6,84600	
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,100	/R x	38,22000	=	3,82200	
					Subtotal:			10,66800	10,66800

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B8Z2-NAES	l	Consolidant a base de nanosílice en dispersió aquosa	0,150	x	20,00000	=	3,00000	
	B8ZL-12YC	kg	Pulpa de paper	2,000	x	4,00000	=	8,00000	
	B011-05MF	l	Aigua desionitzada no polaritzada	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
					Subtotal:			11,35000	11,35000
							DESPESES AUXILIARS	3,00 %	0,32004
							COST DIRECTE		22,33804
							DESPESES INDIRECTES	10,00 %	2,23380
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,57184**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-22	P870-HJXQ	m2	Consolidació química de morters de juntes disgregats o en estat pulverulents que es localitzin en zones de pèrdua entre carreus. S'utilitzaran nanopartícules de calç apagada disperses en alcohol isopropílic, del tipus Nanorestore o equivalent, adient per matrius carbonàtiques. S'efectuarà l'aplicació per impregnació amb pinzells.	Rend.: 1,000	5,55 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	0,010	/R x	34,23000	=	0,34230	
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,005	/R x	38,22000	=	0,19110	
					Subtotal:			0,53340	0,53340
Materials									
	B8Z2-NARE	l	Consolidant a base de nanocalç en dispersió en alcohol isopropílic	0,150	x	30,00000	=	4,50000	
					Subtotal:			4,50000	4,50000
							DESPESES AUXILIARS	3,00 %	0,01600
							COST DIRECTE		5,04940
							DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,50494
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,55434**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-23	P873-4UBL	m2	Tractament biocida per eliminar capa biogènica (líquens, fongs i bacteris) amb gruixos variables que es localitzen en diversos punts del suport i en major grau a les zones horitzontals. Es tractaran les capes amb una solució hidroalcohòlica OH/H2O en una proporció 70:30 per dessecar l'agent biològic i evitar la dispersió d'espores. Si fos necessari, es plantejarà l'ús d'un biocida amb una solució de BIOTINT T o equivalent al 3% amb H2O desmineralitzada. Un cop dessecades les colònies, es realitzarà el sanejat i retirada dels diferents gruixos mecànicament amb bisturí o eines de tall. Es preveu una segona neteja a zones més afectades, on es localitza una capa biogènica més extensa i gruixuda i/o en d'altres zones similars que estiguin exemptes de pàtina. Es podran utilitzar sistemes de projecció o microprojecció de partícules minerals, segons la resposta del dipòsit a eliminar i del suport lapidi, i havent assajat	Rend.: 1,000	82,95 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 04/07/24 Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

prèviament àrids de diferent composició, duresa i granulometries: òxid d'alumini, microesferes de vidre, silicat d'alumini, etc.
Les intervencions de neteja seran progressives i controlades per recuperar i conservar les restes pictòriques puntuals que s'observen en algunes zones. En el procés es respectaran les diferents pàtines, siguin naturals o artificials.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	1,000	/R x	34,23000	=	34,23000	
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,500	/R x	38,22000	=	19,11000	
			Subtotal:					53,34000	53,34000
Maquinària									
	C20A-00HA	h	Equip polvoritzador de motxilla amb bomba manual	0,140	/R x	1,73000	=	0,24220	
	CZ16-00EJ	h	Equip de raig de pols de vidre micronitzat	0,300	/R x	6,69000	=	2,00700	
			Subtotal:					2,24920	2,24920
Materials									
	B8Z8-12Y8	kg	Líquid fungicida-alguicida a base d'hipoclorit sòdic, emulsionants i additius	0,500	x	15,00000	=	7,50000	
	B012-19VH	l	Alcohol etílic	0,700	x	0,97000	=	0,67900	
	B011-05MF	l	Aigua desionitzada no polaritzada	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
	B8ZL-12YC	kg	Pulpa de paper	2,000	x	4,00000	=	8,00000	
	B037-12YA	kg	Micropartícules de vidre en pols	2,000	x	0,98000	=	1,96000	
			Subtotal:					18,48900	18,48900
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			1,33350
			COST DIRECTE						75,41170
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			7,54117
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**82,95287**

P-24 **P873-4UBQ** m2 Neteja química de regalims i taques fosques de l'estuc de la façana, principalment al voltant de les zones perimetrals de la portalada, la fornícula, la rosassa i l'òcul. Es tractaran les zones de regalims i taques fosques fruit de l'escolament d'aigua amb possible presencia de microorganismes, amb una solució hidroalcohòlica OH/H2O en una proporció 70:30 per dessecar l'agent biològic i evitar la dispersió d'espores.
Si fos necessari es plantejarà l'ús d'un biocida amb una solució de BIOTINT T al 3% amb H2O desmineralitzada. Un cop dessecades les colònies, es realitzarà el sanejat i retirada amb raspalls sintètics suaus.

Rend.: 1,000 **144,87** €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 04/07/24 Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	1,000	/R x	38,22000	=	38,22000	
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	2,000	/R x	34,23000	=	68,46000	
			Subtotal:					106,68000	106,68000
Maquinària									
	C20A-00HA	h	Equip polvoritzador de motxilla amb bomba manual	0,140	/R x	1,73000	=	0,24220	
			Subtotal:					0,24220	0,24220
Materials									
	B8ZL-12YC	kg	Pulpa de paper	5,000	x	4,00000	=	20,00000	
	B8Z8-12Y8	kg	Líquid fungicida-alguicida a base d'hipoclorit sòdic, emulsionants i additius	0,250	x	15,00000	=	3,75000	
	B011-05MF	l	Aigua desionitzada no polaritzada	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
	B012-19VH	l	Alcohol etílic	0,700	x	0,97000	=	0,67900	
			Subtotal:					24,77900	24,77900
			COST DIRECTE						131,70120
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			13,17012
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**144,87132**

P-25 **P873-HASH** m2 Conjunt de treballs de manteniment i conservació d'elements de pedra treballada amb formes escultòriques i/o geomètriques.
Neteja mecànica amb retirada de brutícia superficial de partícules volàtils contaminants i matèria adherida d'origen divers: pols, concrecions terroses, excrements, nius d'aus i d'insectes, etc. S'utilitzaran mitjans manuals i mecànics: aspiradors amb succió d'aire controlat i filtres de protecció, raspalls sintètics, palatines, bufadors, aire comprimit, compressor-deshumidificador.
Neteja química d'elements de pedra i reintegracions volumètriques amb morter que presenten zones enfosquides i taques puntuals. La neteja es realitzarà a partir de proves basades amb els diferents protocols de solubilitat i, tenint en compte el suport i la tipologia del material a retirar: concrecions, resina o agents biològics, etc.
Càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Es treballarà per franges horitzontals i de dalt a baix i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Rend.: 1,000 **112,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,600	/R x	38,22000	=	22,93200	
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	1,200	/R x	34,23000	=	41,07600	
			Subtotal:					64,00800	64,00800
Maquinària									
	CZ16-00EI	h	Equip de raig d'aire a pressió	0,150	/R x	3,82000	=	0,57300	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		0,57300	0,57300
Materials									
	B011-05MF	l	Aigua desionitzada no polaritzada	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
	B017-H4L8	l	Productes dissolvents i part proporcional d'apòsits	1,000	x	9,16000	=	9,16000	
	B8Z4-2J0I	kg	Pasta sepiolita o silicat hidratat de magnesi	3,000	x	0,56000	=	1,68000	
	B014-05MJ	kg	Detergent especial per a neteja de paraments amb pH neutre	1,750	x	13,65000	=	23,88750	
	B8Z4-2J0G	kg	Atapulgita cel·lulòsica	1,000	x	0,65000	=	0,65000	
						Subtotal:		35,72750	35,72750
						DESPESES AUXILIARS	3,50 %		2,24028
						COST DIRECTE			102,54878
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		10,25488
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**112,80366**

P-26 **P873-HASI** m2 Neteja mecànica i química per la retirada de resina d'acetat de polivinil (PVA). El PVA sembla estar localitzat de manera generalitzada. Per això es realitzaran proves prèvies per determinar la combinació de neteja més adequada per a cada superfície i posterior retirada del film resinós. La intenció serà estovar la resina i els gruixos detectats per facilitar-ne la retirada amb bisturí.
Les proves es basaran amb els diferents protocols de solubilitat tenint en compte les característiques de les capes de recobriment històriques a conservar: la pàtina de pigments terra i calç, les capes pictòriques amb pigments òxids i carbonat càlcic, les capes pictòriques en base oli i les del suport pedra silícic amb matriu carbonàtica.
S'utilitzaran dissolvents o mètodes aquosos amb control de pH i conductivitat i, controlant els diferents paràmetres i rangs de seguretat (Cremonesi i Richard Wolbers): solucions tampó/buffers o dissolvents mitjançant la utilització de sistemes gelificats, emulsions, quelants, etc.
Es podrà optar també per a utilització de vapor d'aigua per estovar la capa de resina i la retirada posterior.
La combinació final de materials per la neteja s'avaluarà segons les proves prèvies. Els resultats determinaran els millors mètodes i temps de control de contacte, segons les característiques físiques i químiques dels materials constituents i del tipus de substància a eliminar.

Rend.: 1,000 **58,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	0,400	/R x	34,23000	=	13,69200	
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,200	/R x	38,22000	=	7,64400	
						Subtotal:		21,33600	21,33600
Materials									
	B017-H4L8	l	Productes dissolvents i part proporcional d'apòsits	1,000	x	9,16000	=	9,16000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B8ZL-12YC	kg	Pulpa de paper	2,000	x	4,00000	=	8,00000	
	B014-05MJ	kg	Detergent especial per a neteja de paraments amb pH neutre	1,000	x	13,65000	=	13,65000	
	B011-05MF	l	Aigua desionitzada no polaritzada	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
						Subtotal:		31,16000	31,16000
						DESPESES AUXILIARS	3,50 %		0,74676
						COST DIRECTE			53,24276
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		5,32428
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**58,56704**

P-27 **P874-HAS0** u Neteja en sec d'escultura de terracota, retirada de brutícia superficial de partícules volàtils contaminants i matèria adherida d'origen divers: pols, concrecions terroses, excrements, nius d'insectes, etc. S'utilitzaran mitjans manuals i mecànics: aspiradors amb succió d'aire controlat i filtres de protecció, raspalls sintètics, palatines, bufadors, aire comprimit, compressor-deshumidificador i projecció de partícules a baixa o mitja pressió.

Rend.: 1,000 **476,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	6,000	/R x	34,23000	=	205,38000	
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	3,000	/R x	38,22000	=	114,66000	
						Subtotal:		320,04000	320,04000
Maquinària									
	CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	2,800	/R x	18,37000	=	51,43600	
	CZ16-00EJ	h	Equip de raig de pols de vidre micronitzat	2,000	/R x	6,69000	=	13,38000	
	CZ16-00EI	h	Equip de raig d'aire a pressió	0,500	/R x	3,82000	=	1,91000	
						Subtotal:		66,72600	66,72600
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,100	x	1,82000	=	0,18200	
	B037-12YA	kg	Micropartícules de vidre en pols	36,000	x	0,98000	=	35,28000	
						Subtotal:		35,46200	35,46200
						DESPESES AUXILIARS	3,50 %		11,20140
						COST DIRECTE			433,42940
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		43,34294
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**476,77234**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-28	P874-HJDA	m2	Neteja mecànica d'elements de pedra treballada amb formes escultòriques i/o geomètriques i retirada de brutícia superficial de partícules volàtils contaminants i matèria adherida d'origen divers: pols, concrecions terroses, excrements, nius d'insectes, etc. La neteja contempla els dipòsits i cúmuls de material aliè de l'interior de plaques, exfoliacions, forats, esquerdes, fissuracions i fragments despresos. S'utilitzaran mitjans manuals i mecànics: aspiradors amb succió d'aire controlat i filtres de protecció, raspalls sintètics, palatines, bufadors, aire comprimit, compressor-deshumidificador. Les intervencions de neteja seran progressives i controlades per recuperar i conservar les restes pictòriques puntuals que s'observen en algunes zones. En el procés es respectaran les diferents pàtines siguin naturals o artificials. Es treballarà per franges horitzontals i de dalt a baix i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	**Rend.: 1,000**	**30,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,250	/R x	38,22000	=	9,55500	
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	0,500	/R x	34,23000	=	17,11500	
			Subtotal:					26,67000	26,67000
Maquinària									
	CZ16-00EI	h	Equip de raig d'aire a pressió	0,150	/R x	3,82000	=	0,57300	
			Subtotal:					0,57300	0,57300
			DESPESES AUXILIARS		3,50 %				0,93345
			COST DIRECTE						28,17645
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				2,81765
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,99410**

P-29	P87C-ZMST	u	Assajos i estudis previs amb morters de calç natural i combinació d'àrids, elaborats a l'obra per a la consolidació i reintegració matèrica, per a l'aprovació de la DF. En els assajos els nous morters s'elaboraran a la manera tradicional i en funció de les zones a tractar de pedra, juntes o estucs; desplacacions, disgregació, exfoliacions, forats, esquerdes i fissures amb injeccions internes de farciment i consolidació, bisellats de segellat i reintegració volumètrica parcial si s'escau per reforçar i estabilitzar zones amb pèrdues avançades de suport. Les proves es realitzaran amb calç hidràulica NHL2, NHL3,5 de Saint Astier (o equivalent) o combinades amb calç aèria amb àrids de sorres rentades de riu o pols de marbre MK000(0,0-0,7 mm), MK00 (0,7-1,2 mm). Les proporcions dels morters variaran en funció de cada cas 1:2, 1:3, etc. tenint en compte granulometries, textura, cromatisme i que tinguin característiques compositives similars als diferents suports: resistència mecànica, elasticitat i transpirabilitat entre	**Rend.: 1,000**	**628,96**	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Criteri d'amidament: unitat única per a tot el conjunt de l'obra que inclourà la realització de mostres sobre tots els elements i zones descrites, amb les diferents variacions i opcions de cada mostra fins a la validació de la DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	8,000	/R x	38,22000	=	305,76000	
			Subtotal:					305,76000	305,76000
Materials									
	B07M_MST	u	Conjunt de materials necessaris per a la realització de totes les mostres dels diferents elements a consolidar i restaurar: morters de rejuntat, pintures d'acabat, materials d'acabat en paviment, o qualsevol altre material que es pugui necessitar per a l'execució de les mostres.	1,000	x	256,85000	=	256,85000	
			Subtotal:					256,85000	256,85000
			DESPESES AUXILIARS		3,00 %				9,17280
			COST DIRECTE						571,78280
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				57,17828
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**628,96108**

P-30	P87C-10ZWP	m2	Rejuntat de junts de carreus treballats i motllurats en tots els punts i sectors on hagi perdut material o estigui degradat i/o disgregat. Es deixaran els junts similars als existents, recuperant i significant les juntes constructives i altres elements evidenciats en la lectura de paraments. S'utiltizarà morter de calç i combinació d'àrids, elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original, segons el resultat dels assajos previs dels morters aprovats per la DF. S'aplicarà un esponjat final per reflectir la granulometria, textura i cromatisme dels àrids.	**Rend.: 1,000**	**62,42**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,200	/R x	38,22000	=	7,64400	
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	0,400	/R x	34,23000	=	13,69200	
			Subtotal:					21,33600	21,33600
Maquinària									
	CZ16-00EI	h	Equip de raig d'aire a pressió	0,080	/R x	3,82000	=	0,30560	
			Subtotal:					0,30560	0,30560

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B07G-0MQD	m3	Morter de calç i sorra rentada i/o pols de marbre, amb 380 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 3,5, amb una proporció en volum 1:3, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l	0,1155	x	298,34950	=	34,45937	
					Subtotal:			34,45937	34,45937
				DESPESES AUXILIARS		3,00	%		0,64008
				COST DIRECTE					56,74105
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		5,67411
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**62,41516**

P-31	**P87F-HJOG**	u	Tractament cromàtic d'escultura de terracota amb pintura mineral al silicat i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat. Inclou proves prèvies per determinar el color i grau de cobriment de l'acabat, a aprovar per la DF. Abans del recobriment amb pintura al silicat, es preveu la valoració in situ de retirar prèviament la veladura cromàtica (resina sintètica Paraloid B-67 dissolta en acetona+pigments) aplicada puntualment en l'escultura en una intervenció anterior amb la finalitat d'igualar les tonalitats de la terracota. En cas afirmatiu, s'inclou la seva retirada segons els resultats de proves prèvies que determinin la combinació de neteja més adequada.	**Rend.: 1,000**	**2.309,13**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	15,000	/R x	38,22000	=	573,30000	
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	30,000	/R x	34,23000	=	1.026,90000	
					Subtotal:			1.600,20000	1.600,20000
Materials									
	B017-H4L8	l	Productes dissolvents i part proporcional d'apòsits	5,000	x	9,16000	=	45,80000	
	B8Z6-0P29	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	5,000	x	42,72000	=	213,60000	
	B8Z6-0P27	kg	Imprimació fixadora acrílica	5,000	x	8,68000	=	43,40000	
	B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	10,000	x	14,02000	=	140,20000	
					Subtotal:			443,00000	443,00000
				DESPESES AUXILIARS		3,50	%		56,00700
				COST DIRECTE					2.099,20700
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		209,92070
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.309,12770**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-32	**P87F-HJOI**	m2	Veladura cromàtica intregadora dels morters aplicats durant la intervenció, amb pigments minerals i aigua de calç, aplicada en una o vàries capes, amb la finalitat d'aconseguir un efecte de veladura o d'igualar les tonalitats dels morters reintegradors amb la pedra i amb els morters de les juntes i l'estuc de la portalada. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa	**Rend.: 1,000**	**24,40**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	0,400	/R x	34,23000	=	13,69200	
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,200	/R x	38,22000	=	7,64400	
					Subtotal:			21,33600	21,33600
Materials									
	B61Z-H6AU	kg	Pigments o colorants i aglutinants amb part proporcional de pinzells	0,050	x	1,19000	=	0,05950	
	B054-06DK	kg	Calç aèria hidratada en pasta CL 90-S PL, en sacs	0,050	x	0,74000	=	0,03700	
					Subtotal:			0,09650	0,09650
				DESPESES AUXILIARS		3,50	%		0,74676
				COST DIRECTE					22,17926
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		2,21793
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**24,39719**

P-33	**P883-4UD4**	u	Restitució volumètrica puntual de les llacunes de l'estuc de la façana ocasionades pels forats dels ancoratges de la xarxa anti-aus i per pèrdues d'altra naturalesa en la trobada amb els elements de pedra de la portalada. Inclou també la restitució volumètrica dels forats dels ancoratges de la bastida en l'estuc i en la portalada. S'utiltizarà morter de calç i combinació d'àrids, elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original, segons el resultat dels assajos previs dels morters. Queden incloses totes les actuacions i materials necessaris per a la restauració d'aquests punts.	**Rend.: 1,000**	**432,71**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	3,000	/R x	38,22000	=	114,66000	
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	6,000	/R x	34,23000	=	205,38000	
					Subtotal:			320,04000	320,04000
Materials									
	B881-0OZU	m3	Pasta de calç grassa i pols de marbre	0,300	x	116,46000	=	34,93800	
	B881-0OZV	m3	Morter preparat de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:4	0,300	x	101,32000	=	30,39600	
					Subtotal:			65,33400	65,33400

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	8,00100
			COST DIRECTE			393,37500
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	39,33750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**432,71250**

P-34 **P892-4UD9** u Pintat de bàcul metàl·lic a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat, previ decapat i raspatllat de l'òxid. **Rend.: 1,000** **330,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	3,000	/R x	34,23000	=	102,69000	
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	3,000	/R x	38,22000	=	114,66000	
			Subtotal:					217,35000	217,35000
Materials									
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	2,000	x	24,33000	=	48,66000	
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	2,000	x	15,61000	=	31,22000	
			Subtotal:					79,88000	79,88000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				3,26025
			COST DIRECTE						300,49025
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				30,04903
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**330,53928**

P-35 **P8B1-6072** m2 Hidrofugació d'elements de pedra treballada als plans horitzontals de cornisa i als elements decoratius més sobresortints, així com de zones reintegrades volumètricament amb morter que estiguin més exposades a l'impacte ambiental de l'aigua en totes les seves formes.
S'assajarà amb Silo® 111 de CTS, o equivalent, incolor, transpirable, durable i compatible amb el consolidant químic aplicat en el suport pedra.
En cas de necessitat, en zones de reintegració matèrica amb morters exposats, es planteja aplicar una protecció amb un producte hidròfug en base a nanopartícules ceràmiques disperses, del tipus Tecnadis PRS Performance de la casa TEKNAN, o equivalent, compatible amb els morters de reintegració.
L'objectiu final és impedir que l'aigua i agents agressius penetrin en l'estructura dels materials utilitzant materials hidròfugs i transpirables davant la penetració de l'aigua, retardant la proliferació de microorganismes i l'adhesió de cúmuls de pols i brutícia en superfície. **Rend.: 1,000** **33,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,100	/R x	38,22000	=	3,82200	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	0,200	/R x	34,23000	=	6,84600	
			Subtotal:					10,66800	10,66800
Materials									
	B8B2-15TL	kg	Protector hidròfug	1,000	x	20,00000	=	20,00000	
			Subtotal:					20,00000	20,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,16002
			COST DIRECTE						30,82802
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				3,08280
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,91082**

P-36 **P8R9-HAPO** u Consolidació i fixació de les restes de capes pictòriques sobre el suport de pedra (Orla: capa de pintura a la calç + capa de pintura de polivinil d'acetat. Flor del brancal: pintura a l'oli de llinosa).
Les capes pictòriques de l'orla es consolidaran amb nanopartícules de calç apagada disperses en alcohol isopropílic, del tipus Nanorestore o equivalent.
Caldrà determinar in situ la necessitat de consolidar la capa pictòrica de la flor del brancal. Segons els resultats de les analítiques, les restes de pintura a l'oli de llinosa de la flor es troben estables.
Acabades les neteges, si s'observen noves restes pictòriques i segons l'estat de conservació, s'haurà d'analitzar la possibilitat si s'escau d'algun tractament de consolidació-fixació. **Rend.: 1,000** **304,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	6,000	/R x	38,22000	=	229,32000	
			Subtotal:					229,32000	229,32000
Materials									
	B017-H4L8	l	Productes dissolvents i part proporcional d'apòsits	1,000	x	9,16000	=	9,16000	
	B8Z2-NARE	l	Consolidant a base de nanocalç en dispersió en alcohol isopropílic	1,000	x	30,00000	=	30,00000	
			Subtotal:					39,16000	39,16000
			DESPESES AUXILIARS	3,50	%				8,02620
			COST DIRECTE						276,50620
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				27,65062
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**304,15682**

P-37 **P8R9-HARO** m2 Fixació de les restes de pàtines naturals i capes pictòriques amb aplicació de capes successives d'aigua de calç aplicada vaporitzada i/o a pinzell, segons els resultats de les proves prèvies. Acabades les neteges, si s'observen noves restes pictòriques i segons l'estat de conservació, s'haurà d'analitzar la possibilitat si s'escau d'algun tractament de consolidació-fixació. **Rend.: 1,000** **159,49** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 04/07/24 Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	1,000	/R x	38,22000	=	38,22000	
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	2,000	/R x	34,23000	=	68,46000	
					Subtotal:			106,68000	106,68000
Materials									
	B8Z2-NARE	l	Consolidant a base de nanocalç en dispersió en alcohol isopropílic	1,000	x	30,00000	=	30,00000	
	B017-H4L8	l	Productes dissolvents i part proporcional d'apòsits	0,500	x	9,16000	=	4,58000	
					Subtotal:			34,58000	34,58000
			DESPESES AUXILIARS			3,50	%		3,73380
			COST DIRECTE						144,99380
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		14,49938
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**159,49318**

P-38 **P8RN-HAPG** u Neteja mecànica i química per la retirada de repintats de l'orla (data 1767). Per recuperar les capes pictòriques subjacents es realitzaran diferents proves per a la neteja en superfície i posterior retirada del repintat a base d'acetat de polivinil (PVA). La intenció serà estovar la capa pictòrica de repintat per facilitar-ne la retirada amb bisturí.
Les proves es basaran amb els diferents protocols de solubilitat tenint en compte les característiques de la capa pictòrica inferior (òxids de ferro, sulfat de bari, calcita, quars o per altres restes amb les mateixes característiques que es puguin detectar durant els processos de neteges) i les del suport pedra silícic amb matriu carbonàtica. S'utilitzaran dissolvents o mètodes aquosos amb control de pH i conductivitat i, controlant els diferents paràmetres i rangs de seguretat (Cremonesi i Richard Wolbers): solucions tampó/ buffers o dissolvents mitjançant la utilització de sistemes gelificats, emulsions, quelants, etc.
La combinació final de materials per la neteja s'avaluarà segons les proves prèvies. Els resultats determinaran els millors mètodes i temps de control de contacte, segons les característiques físiques i químiques dels materials constituents i del tipus de substància a eliminar.
Durant el procés de retirada del repintat no es descarta que les capes subjacents tot i estar contaminades per l'acetat de polivinil, es trobin puntualment en estat disgregat o pulverulent.
En aquest cas es realitzarà prèviament una consolidació dels materials constituents de les capes subjacents amb nanopartícules de calç apagada disperses en alcohol isopropílic, del tipus Nanorestore o equivalent.

Rend.: 1,000 **1.620,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	36,000	/R x	38,22000	=	1.375,92000	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte de restauració de la portalada de pedra de l´església de Sant Boi de Lluçanès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 04/07/24 Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			1.375,92000	1.375,92000
Materials									
	B017-H4L8	l	Productes dissolvents i part proporcional d'apòsits	2,000	x	9,16000	=	18,32000	
	B8Z2-NARE	l	Consolidant a base de nanocalç en dispersió en alcohol isopropílic	1,000	x	30,00000	=	30,00000	
	B011-05MF	l	Aigua desionitzada no polaritzada	2,000	x	0,35000	=	0,70000	
					Subtotal:			49,02000	49,02000
			DESPESES AUXILIARS			3,50	%		48,15720
			COST DIRECTE						1.473,09720
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		147,30972
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.620,40692**

P-39 **P8RN-HJOM** m2 Neteja química de l'enfosquiment de la pàtina artificial ocre-ataronjada. Realitzats els tractaments de dessecat i eliminació d'agents biològics i en cas de persistència de l'enfosquiment, s'actuarà amb una segona neteja realitzant diferents proves basades amb els diferents protocols de solubilitat i, tenint en compte les característiques de la capa (pigments terres, sorra fina, elevada proporció de calç i petites quantitats de guix) i les del suport pedra silícic amb matriu carbonàtica. S'utilitzaran dissolvents o mètodes aquosos amb control de pH i conductivitat i, controlant els diferents paràmetres i rangs de seguretat (Cremonesi i Richard Wolbers): solucions tampó / buffers o dissolvents mitjançant sistemes gelificats, emulsions, quelants, etc.
La combinació final de materials per la neteja s'avaluarà segons les proves prèvies. Els resultats determinaran els millors mètodes i temps de control de contacte, segons les característiques físiques i químiques dels materials constituents i del tipus de substància a eliminar.

Rend.: 1,000 **28,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,130	/R x	38,22000	=	4,96860	
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	0,260	/R x	34,23000	=	8,89980	
					Subtotal:			13,86840	13,86840
Materials									
	B014-05MJ	kg	Detergent especial per a neteja de paraments amb pH neutre	0,500	x	13,65000	=	6,82500	
	B011-05MF	l	Aigua desionitzada no polaritzada	0,500	x	0,35000	=	0,17500	
	B017-H4L8	l	Productes dissolvents i part proporcional d'apòsits	0,500	x	9,16000	=	4,58000	
					Subtotal:			11,58000	11,58000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	3,50 %		0,48539
COST DIRECTE			25,93379
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,59338
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,52717**

P-40 **PB91-DXV7** m2 Cartell per a informació corporativa i dades de l'obra, d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat tanca d'obra. Inclou elements de fixació, amb subministrament, transport, muntatge i posterior desmuntatge final de tots els elements, amb gestió dels residus generats inclosa. **Rend.: 1,000** **118,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,450	/R x	32,16000	=	14,47200	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,450	/R x	27,75000	=	12,48750	
			Subtotal:					26,95950	26,95950
Materials									
	BBM4-0SIH	m2	Cartell per a informació corporativa de lamel·les d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora	1,000	x	80,00000	=	80,00000	
			Subtotal:					80,00000	80,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,40439
COST DIRECTE		107,36389
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	10,73639
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**118,10028**

P-41 **PC30-H9N6** m2 Restauració del vitrall, de la seva estructura de suport, fixacions i ancoratges, a realitzar in situ des de les bastides interior i exterior. Es contemplen les accions de neteja de la superfície exterior-interior dels plafons amb palatines i aspiradors. Als plafons que ho requereixin, aplicació manual de massilla amb màstic de vitraller (blanc d'Espanya aglutinat amb oli de llinosa) i el tractament dels elements metàl·lics originals amb neteja, inhibició de la corrosió i aplicació de capes de protecció. Inclou la substitució de ploms, pèrdues de vidre o tractament de fractures d'emplomats, les peces de vidre fracturades seran tractades amb resina epoxídica (tipus Araldite 2020), i les petites pèrdues de material seran tractades amb vidre del mateix tipus i color que l'original. Aquestes noves peces seran sempre marcades amb la data i el nom del taller, per la seva identificació. Revisió dels elements metàl·lics existents (tant a l'exterior com a l'interior del vitrall) i valorar el desmuntatge dels que no siguin originals per part de la DF i del conservador-restaurador responsable de la intervenció. **Rend.: 1,000** **1.318,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	20,000	/R x	34,23000	=	684,60000	
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	10,000	/R x	38,22000	=	382,20000	
			Subtotal:					1.066,80000	1.066,80000
Materials									
	BC30-H5NK	m2	Conjunt de materials necessaris per a la restauració del vitrall: neteja, tractament d'elements metàl·lics, tractament de fractures d'emplomats i vidres, substitució de ploms i peces de vidre, etc.	1,000	x	100,00000	=	100,00000	
			Subtotal:					100,00000	100,00000

DESPESES AUXILIARS	3,00 %	32,00400
COST DIRECTE		1.198,80400
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	119,88040
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.318,68440**

PF53-3C73 m Tub de coure R220 (recuit) de 25 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **38,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	28,55000	=	11,42000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	33,24000	=	16,62000	
			Subtotal:					28,04000	28,04000
Materials									
	BF51-04NI	m	Tub de coure R220 (recuit) de 25 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	4,81000	=	4,90620	
	BFW6-04NU	u	Accessori per a tub de coure 25 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,450	x	2,06000	=	0,92700	
	BFYC-04OX	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure de 25 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,500	x	0,40000	=	0,60000	
	B0A1-07KA	u	Abraçadora plàstica, de 18 mm de diàmetre interior	0,560	x	0,37000	=	0,20720	
			Subtotal:					6,64040	6,64040

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,42060
COST DIRECTE		35,10100
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	3,51010
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38,61110**

P-42 **PG08-ELLD** u Subministrament, instal·lació, proves i posada en servei de cablejat elèctric dins de tub de coure, des del quadre general de protecció de l'església fins la connexió de la línia electroestàtica de protecció anti-aus de la façana principal. Inclou els materials, els accessoris i ajut de ram de paleta **Rend.: 1,000** **1.412,86** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PG35-DYDZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	25,000	x	7,96184	=	199,04600	
	PF53-3C73	m	Tub de coure R220 (recuit) de 25 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	25,000	x	35,10100	=	877,52500	
	PG4N-DQU	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric amb tub per a neutre, unipolar, amb portafusible separable de 22x58 mm i fixat a pressió	2,000	x	21,84354	=	43,68708	
	PG2P-6SYY	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	25,000	x	5,42647	=	135,66175	
	PY04-5T84	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	2,000	x	14,24760	=	28,49520	
					Subtotal:			1.284,41503	1.284,41503
			COST DIRECTE						1.284,41503
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				128,44150
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.412,85653**

PG2P-6SYY	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**	**5,97** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	28,50000	=	1,42500	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,044	/R x	33,24000	=	1,46256	
				Subtotal:			2,88756	2,88756
Materials								
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,17000	=	0,17000	
BG2P-1KUE	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	2,28000	=	2,32560	
				Subtotal:			2,49560	2,49560

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,04331
			COST DIRECTE	5,42647
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	0,54265
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**5,96912**

PG35-DYDZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**Rend.:**	**1,000**	**8,76** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	33,24000	=	3,32400	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	28,50000	=	1,42500	
				Subtotal:			4,74900	4,74900
Materials								
BG35-06E5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	3,08000	=	3,14160	
				Subtotal:			3,14160	3,14160
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,07124
			COST DIRECTE					7,96184
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%			0,79618
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,75802**

PG4N-DQUQ	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric amb tub per a neutre, unipolar, amb portafusible separable de 22x58 mm i fixat a pressió	**Rend.:**	**1,000**	**24,03** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	28,50000	=	2,85000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	33,24000	=	4,98600	
				Subtotal:			7,83600	7,83600
Materials								
BG4J-0A9C	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric amb tub per a neutre, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 22x58 mm	1,000	x	13,54000	=	13,54000	
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
				Subtotal:			13,89000	13,89000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11754
COST DIRECTE			21,84354
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,18435
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,02789**

P-43 **PQZ3-HAAJ** m Subministrament i col·locació de sistema de control anti-aus constituit per línies electroestàtiques (Sistema Avishock® de Killgerm o equivalent) protegint els espais de façana on s'acustumen a posar les aus. El sistema està format per un circuit de rails flexibles de PVC estabilitzat amb filaments de coure integrats connectats a un generador d'impulsos elèctrics. Inclou la connexió a la xarxa elèctrica de l'interior de l'església. Reforç amb dispositius físics (bandes de policarbonat transparent amb fileres de pues d'acer inoxidable fixades mecànicament, cable tensat) en aquelles zones on no sigui possible i/o adient fer arribar el sistema electroestàtic (ornaments , òcul,...). **Rend.: 1,000** **107,86** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,700	/R x	27,75000	=	19,42500	
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,300	/R x	38,22000	=	11,46600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	33,24000	=	23,26800	
			Subtotal:					54,15900	54,15900
Materials									
	BQZ3-H5Z0	m	Sistema de control anti-aus constituit per línies electrostàtiques protegint els espais preferents de posament, amb un circuit de rails flexibles de PVC estabilitzat amb filaments de coure integrats connectats a un generador d'impulsos elèctrics. Reforç amb dispositius físics (bandes de pues d'acer fixades mecànicament al suport, cable tensat) en aquelles zones on no sigui possible/adient fer arribar el sistema electroestàtic	1,050	x	40,00000	=	42,00000	
			Subtotal:					42,00000	42,00000

DESPESES AUXILIARS	3,50 %	1,89557
COST DIRECTE		98,05457
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	9,80546
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**107,86002**

P-44 **PQZ3-HAAL** m2 Xarxa anti-aus per a cobrir buits, de polietilè estabilitzat amb inhibidors UV, no conductora d'electricitat ni absorvent d'aigua, teixida en nusos de 20 mm de quadrícula, de color pedra. Inclou prendre mides in situ, el subministrament, el muntatge i adaptació de la xarxa a cada obertura sobre cables d'acer inoxidable de 2,5 mm de D i/o perfil rodó d'acer inoxidable segons el cas, i fixacions mecàniques d'acer inoxidable al parament. **Rend.: 1,000** **193,02** **€**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte de restauració de la portalada de pedra de l´església de Sant Boi de Lluçanès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,000	/R x	27,75000	=	55,50000	
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	1,000	/R x	38,22000	=	38,22000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	33,24000	=	66,48000	
			Subtotal:					160,20000	160,20000
Materials									
	B0AJ-06WK	u	Tensor obert d'acer inoxidable amb baga i forqueta 3/8´´	0,250	x	3,59000	=	0,89750	
	B0A4-H4NB	m	Cable d'acer inoxidable de 2,5 mm de diàmetre	2,000	x	0,35000	=	0,70000	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,15000	=	0,60000	
	BQZ3-H5YY	m2	Xarxa anti-aus per a cobrir buits de fins a 16 m2, de polietilè estabilitzat amb inhibidors UV, no conductora d'electricitat ni absorvent d'aigua, teixida en nusos 20 mm de quadrícula, de color negre o beige	1,050	x	5,00000	=	5,25000	
	B4R0-0LRR	kg	Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), en perfils conformats tipus rodó, quadrat, rectangular, treballat a taller	0,500	x	4,44000	=	2,22000	
			Subtotal:					9,66750	9,66750

DESPESES AUXILIARS	3,50 %	5,60700
COST DIRECTE		175,47450
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	17,54745
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**193,02195**

P-45 **PY03-628P** pa Ajudes de ram de paleta per a la correcta execució dels treballs previstos al projecte, incloent-hi el material auxiliar. **Rend.: 1,000** **3.000,00** **€**

COST DIRECTE		2.727,27273
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	272,72727
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.000,0000**

PY04-5T84 u Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6 **Rend.: 1,000** **15,67** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	26,84000	=	5,90480	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	32,16000	=	8,04000	
			Subtotal:					13,94480	13,94480
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,82000	=	0,00182	
	B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,00505	x	0,18000	=	0,00091	
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,505	x	0,18000	=	0,09090	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 04/07/24 Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			0,09363	0,09363
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,20917
				COST DIRECTE				14,24760
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		1,42476
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,67236**
P-46	**ZPCQ-0000**	u	Abonament per al seguiment, aplicació i execució del Programa de Control de Qualitat a l'obra, segons especificacions de projecte i instruccions de la Direcció Facultativa. S'inclouen materials, treballs i ajudes necessàries	**Rend.: 1,000**			**1.100,00**	**€**
				COST DIRECTE				1.000,00000
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		100,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.100,0000**
P-47	**ZPIM-0000**	pa	Partida alçada d'abonaments parcials per imprevistos a justificar en obra amb pressupostos que hauran d'aprobar la Direcció Facultativa i la Propietat. Aquests imprevistos seran aquells que puguin sorgir durant l'obra, ja siguin per peticions de la Propietat o per necessitats de la pròpia obra	**Rend.: 1,000**			**6.000,00**	**€**
				COST DIRECTE				5.454,54545
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		545,45455
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6.000,0000**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.- QUADRE DE PREUS 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 04/07/24 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	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 (ZERO EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	0,13 €
P-2	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 a peu d'obra. Els ancoratges de la bastida no es faran als elements de pedra de la portalada. En els sectors on hi hagi paviments o acabats originals es col.locaran les proteccions adequades en cada cas, d'acord amb les indicacions de la Direcció Facultativa i el conservador-restaurador resposanble de la intervenció. Protecció d'espuma dels muntants fins a una alçada de 2,00 m. Inclou la redacció del Pla de muntatge, desmuntatge i ús, certificat per tècnic competent. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	24,73 €
P-3	P16B-00SS	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut que s'adjunta com a document annex al projecte. Subministrament, col·locació i correcta utilització de tots els elements de protecció, tant individuals com col·lectius, que s'han de disposar a l'obra segons els perills i les possibles situacions de risc que es descriguin en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. (DOS MIL DOS-CENTS EUROS)	2.200,00 €
P-4	P181-HGWO	u	Estudi de caracterització de substrats amb restes pictòriques. Inclou la recollida de mostres i l'anàlisi per a la caracterització química, identificació dels pigments, de les càrregues, de l'aglutinant pictòric i dels productes d'alteració, amb intervenció del conservador-restaurador (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00 €
P-5	P182-HJXP	u	Memòria del procés de consolidació i restauració dels àmbits on s'hagi intervingut redactada pel conservador-restaurador responsable de la intervenció. Inclou la confecció de la documentació escrita i gràfica que reculli la descripció dels treballs realitzats, els productes utilitzats (incloent-hi dosificacions i fitxes tècniques), els resultats i les conclusions de les analítiques fetes durant les obres, i l'actualització de la cartografia de les alteracions identificades i dels processos d'intervenció. (DOS MIL EUROS)	2.000,00 €
P-6	P1D2-HGWS	u	Protecció provisional d'elements patrimonials i no patrimonials exitents (paviments, graons, portes, finestres, etc) sobre els quals no s'intervé i que es poden veure afectats per les obres i l'aplec de materials. S'empraran els materials necessaris per a la seva conservació i protecció, prèvia validació de la DF i segons criteris del conservador-restaurador responsable de la intervenció, com són: làmina geotèxtil, taulers i altres elements de fusta, vel de polietilè, etc. Inclou el muntatge i desmuntatge de les proteccions, al final de l'obra caldrà deixar en l'estat inicial tots els elements que no hagin estat objecte d'intervenció. (VUIT-CENTS QUINZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	815,21 €
P-7	P1D2-HGWT	u	Protecció provisional d'elements patrimonials sobre els quals s'intervé (portalada, fornícula, rosassa i òcul) i que es poden veure afectats per les obres. S'empraran els materials necessaris per a la seva conservació i protecció, prèvia validació de la DF i segons criteris del conservador-restaurador responsable de la intervenció, com són: làmina geotèxtil, taulers i altres elements de fusta, vel de polietilè, etc. Inclou el muntatge i desmuntatge de les proteccions. (SET-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	796,48 €
P-8	P1R2-6RJ7	m2	Esbrossada de plantes i herbes en parcel·la destinada a la ubicació de la caseta d'obra i aplec de material, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa <= 150 cm i càrrega sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	3,31 €

Document signat electrònicament. Pàgines validades. Es còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte de restauració de la portalada de pedra de l´església de Sant Boi de Lluçanès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 04/07/24 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-9	P2140-NOGE	u	NOTA GENERAL DE PRESSUPOST: Totes les partides incloses en aquest pressupost inclouran repercutit en els preus unitaris els conceptes següents, encara que no estigui especificat en la descomposició o descripció dels preus. - Els preus unitaris presentats s'indicaran en PEM, incloent-hi la part proporcional de costos indirectes (10%) i despeses auxiliars. No s'inclouen les despeses generals i benefici industrial. - Els costos indirectes inclouran de manera no limitativa els següents conceptes com a mínim: tanques d'obra que limitin el perímetre de l'espai dels treballs o delimitacions de zones parcials a l'interior de les obres, casetes d'obra per al personal i espai d'oficina, WC tipus policlean, despeses del personal tècnic i administratiu adscrit a l'obra com el cap d'obra i l'encarregat entre d'altres, maquinària, útils i eines generals o comunes, elements d'elevació, transport, instal·lacions provisionals necessàries per a l'execució de les obres i els seus consums, si no s'indica explícitament el contrari. - Al final del pressupost, sobre l'import total, es repercutiran les despeses generals (13%) i el benefici industrial (6%) - Els preus tindran repercutits qualsevol altre cost o element auxiliar associat a l'execució dels treballs que el contractista consideri i que no s'indiqui de forma explícita en les partides de pressupost. - Els preus inclouran tots els cànons i impostos propis de l'execució de les partides del pressupost, incloent cànons a abocadors de terra, el cànon d'abocament per al lliurament a un gestor autoritzat de residus inerts o perillosos en cas que sigui aplicable i no s'indiqui explícitament a les partides del pressupost. - Els preus inclouen repercutit la col·locació i manteniment de les caixes generals de protecció, quadres i subquadres, distribució interior, il·luminació provisional i tots els elements que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres. Quedarà inclòs la instal·lació d'un generador autònom per al subministrament elèctric. - El preus inclouen repercutit el subministrament d'aigua per a les necessitats de l'obra a càrrec del Contratista. - Els preus inclouen repercutit els costos de la tramitació i el pagament de totes les taxes i permisos que siguin necessaris per a la realització dels treballs, entre els quals s'inclouen transports especials, talls de camins o carrers, treballs especials en horari no laborable, despeses d'ocupació de zona o via pública, abocament d'aigües, etc., si són necessaris per a la correcta execució de les obres. L'import del pagament de la llicència d'obra, si s'escau, SI anirà a càrrec de la Propietat. - Els preus inclouen tots els materials necessaris per a l'execució de l'obra, incloses pèrdues, minves, despunts, solapaments, etc. No s'acceptaran increments d'amidament o pressupost per aquest concepte. - Tots els elements del pressupost inclouran subministrament, elevació, col·locació a l'obra, muntatge, neteja i repàs final, amb tots els elements i accessoris, material auxiliar,... necessaris per a la correcta execució, si no s'indica explícitament el contrari. - Els preus inclouen la maquinària, utensilis, eines, bastides de qualsevol tipus que es considerin necessàries, mitjans auxiliars d'elevació necessaris per a l'execució, suports, mitjans de seguretat, baixants de desenrunatge, contenidors, inspecció i proves finals dels diferents elements, no indicats o valorats explícitament a les partides del pressupost. - Els preus inclouen la mà d'obra directa i indirecta en cada moment necessària per a la perfecta execució dels treballs, incloent tots els costos i càrregues socials. - Totes les partides d'instal·lacions porten incloses les parts proporcionals de les ajudes de paleta i altres oficis necessaris, regates, forats, petit material, elements auxiliars de suport, tapat de forats, elements de suport i fixació etc, no especificats en aquest pressupost en partida independent, per a la correcta realització. - Els preus inclouen les despeses de presentar i/o executar totes les mostres, presentació de	0,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			materials, proves, accessos, eines, control i totes les activitats secundàries que fossin necessàries per a la realització de la finalitat última de execució dels treballs i no quedi valorat explicitament en partida independent. - La valoració global del pressupost tindrà en compte les circumstàncies especials de treball de l'obra, la seva situació i emplaçament. En determinades fases de l'obra es podran compatibilitzar les obres amb la realització de visites o actes litúrgics a l'església, en àmbits on no s'actua, sectoritzant i acotant en tot moment les zones d'intervenció, amb la reducció dels rendiments de treball que aquests fets puguin suposar. No s'acceptaran increments de preu a cap de les partides d'obra per a aquests conceptes o circumstàncies. - Queden inclosos i repercutits en el pressupost global tots els treballs de conservació i protecció dels elements patrimonials existents de l'edifici sobre els quals no s'intervé per a no malmetre's, adequar zones de circulació protegides, zones d'aplec i de recepció de materials per assegurar que es mantindran en les condicions existents durant tots els treballs, amb especial atenció i incidència a l'escala d'accés ubicada a la façana principal. Es realitzaran les proteccions necessàries prèvia validació de la DF i segons criteris del conservador-restaurador responsable de la intervenció. Al final de l'obra caldrà deixar en l'estat original tots els paraments, paviments i elements d'accés existents que no són objecte de la intervenció però sobre els quals es realitzarà un trànsit per a l'execució de les obres. - Queden inclosos la formació i adaptació de tots els camins, passos, etc que sigui necessari realitzar al propi edifici per poder realitzar els treballs indicats, incloent treballs de caràcter provisional que el contractista consideri necessari per a l'execució dels treballs, així com la posterior reposició a l'estat original, sempre que no quedi explícitament definit a les partides de projecte. - Tots els oficials 1a paleta i manobres especialistes que intervinguin en l'execució dels treballs tindran provada experiència en treballs de restauració patrimonial. (ZERO EUROS)		
P-10	P2142-4RMJ	m2	Repicat i retirada de morters de reparació localitzats al suport de pedra i juntes. S'eliminaran els morters de reparació i beurades de ciment, així com antigues reparacions amb morters de calç que presentin un estat avançat de degradació. S'utilitzaran mitjans manuals i elèctrics: cisells, martell, eines pneumàtiques (microcisells, vibroincisors) compressor-deshumidificador, pistola d'aire i aspiradors amb succió d'aire controlat i filtres de protecció. (CENT SETANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	176,86	€
P-11	P214B-HBII	m2	Desmuntatge de dispositius estàtics de protecció front les aus (xarxa anti-aus i bandes de pues d'acer) i dels seus ancoratges. Retirar amb cura les anelles i tacs de plàstic que es troben incrustats en els diferents suport. Treballs realitzats amb mitjans manuals i supervisió de conservador-restaurador, aplec de material per a la seva possible reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor. (SET EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	7,61	€
P-12	P214B-HBIJ	m2	Desmuntatge de reixa i dels seus ancoratges, amb mitjans manuals i supervisió de conservador-restaurador, aplec de material i càrrega de runa sobre camió o contenidor. En funció de l'estat de les subjeccions caldrà utilitzar eines mecàniques elèctriques de tall, tipus radial per retirar la major part de l'estructura metàl·lica i eines de petit format tipus micromotor amb accessoris de tall o accessoris d'abrasió de carbur per a eliminar les subjeccions metàl·liques. (SETANTA-TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	73,90	€
P-13	P2R6-4I6I	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	29,66	€
P-14	P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició (VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	28,44	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte de restauració de la portalada de pedra de l´església de Sant Boi de Lluçanès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-15	P4F9-AJRC	m2	Consolidació-adhesió puntual de zones debilitades o en perill de pèrdua del suport pedra: desplacacions, esquerdes, fissures, i dels possibles fragments que quedin despresos posteriorment als processos de neteges. Es realitzaran petits punts d'ancoratge amb resines bicomponents epoxídiques, Epo 121- K 122, tipus Araldits o Epo150 - K 151 fluida per a injecció, o equivalent. A determinar segons el comportament i les característiques d'estabilitat de la zona a tractar. Per assegurar zones despreses de format més gran, i segons la resistència del suport, es realitzarà un cosit intern amb perns roscats d'acer inoxidable o fibra de carboni amb la resina epòxid més adient, addicionant càrregues inerts en cas de necessitat. (NORANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	93,52	€
P-16	P4GR-HASQ	m2	Reintegració volumètrica d'elements de pedra treballada amb formes geomètriques i/o escultòriques, amb morter de calç i combinació d'àrids, elaborat a l'obra i segons el resultat dels assajos previs dels morters. L'actuació anirà en funció de cada alteració (desplacacions, disgregació, exfoliacions, forats, esquerdes i fissures) amb injeccions internes de farciment i consolidació, bisellats de segellat i reintegració volumètrica parcial si s'escau per reforçar i estabilitzar zones amb pèrdues avançades de suport. S'aplicarà un esponjat final per reflectir la granulometria, textura i cromatisme dels àrids. Per assegurar zones de reintegració volumètrica parcial i segons la resistència del suport, es realitzarà un cosit intern amb perns roscats d'acer inoxidable o fibra de carboni de diferents longituds i diàmetre amb la resina epòxid més adient, addicionant càrregues inerts en cas de necessitat. Per a la reparació lineal de motllures amb restitució de volum, s'inclou la fabricació d'un sabater de fusta i planxa de zinc per a la confecció del negatiu de la motllura. (QUATRE-CENTS TRETZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	413,60	€
P-17	P4GR-HASR	m2	Reintegració volumètrica d'elements de pedra treballada amb formes geomètriques i/o escultòriques, amb morter de calç i combinació d'àrids, elaborat a l'obra i segons el resultat dels assajos previs dels morters. L'actuació anirà en funció de cada alteració (desplacacions, disgregació, exfoliacions, forats, esquerdes i fissures) amb injeccions internes de farciment i consolidació, bisellats de segellat i reintegració volumètrica parcial si s'escau per reforçar i estabilitzar zones amb pèrdues avançades de suport. S'aplicarà un esponjat final per reflectir la granulometria, textura i cromatisme dels àrids. Per assegurar zones de reintegració volumètrica parcial i segons la resistència del suport, es realitzarà un cosit intern amb perns roscats d'acer inoxidable o fibra de carboni de diferents longituds i diàmetre amb la resina epòxid més adient, addicionant càrregues inerts en cas de necessitat. Per a la reparació lineal de motllures amb restitució de volum, s'inclou la fabricació d'un sabater de fusta i planxa de zinc per a la confecció del negatiu de la motllura. (VUIT-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	843,41	€
P-18	P4GR-LMWM	m2	Treballs puntuals de consolidació i restauració d'elements de pedra treballada amb formes escultòriques i/o geomètriques. Consolidació química de suport pedra en procés de desplacació, disgregació, exfoliació-descamació. S'utilitzarà un producte a base de nanopartícules, dispersió aquosa col·loidal de sílice Nano Estel 10-15% o equivalent, o bé esters de sílice Estel 1000 10-15% amb white spirit o equivalent fins a saturació, adients segons les característiques del suport. S'inclou la realització d'assajos previs per determinar el producte més adient, valorant la capacitat d'absorció del suport, el contingut eventual en sals que en tot cas s'hauran d'eliminar i les condicions ambientals (T/H). S'aplicarà a pinzell o vaporització segons les necessitats. Restitució puntual de rejuntats i reintegracions volumètriques que presentin pèrdues, amb morter de calç i combinació d'àrids, elaborat a l'obra i segons el resultat dels assajos previs dels morters. L'actuació anirà en funció de cada alteració (desplacacions, disgregació, exfoliacions, forats, esquerdes i fissures) amb injeccions internes de farciment i consolidació, bisellats de segellat i reintegració volumètrica parcial si s'escau per reforçar i estabilitzar zones amb pèrdues avançades de suport. S'aplicarà un esponjat final per reflectir la granulometria, textura i cromatisme dels àrids. (DOS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	265,67	€
P-19	P545-6RO3	m2	Revestiment amb planxa de zinc prepatinat QUARTZ-ZINC de VMZINC o equivalent de 0,82 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques sobre làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat Delta Drain de VMZINC o equivalent, i sobre tauler DM hidròfug. Inclosa la part proporcional de solapaments amb el parament i amb les planxes contigues, així com la	2.423,79	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 04/07/24 Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			formació de trencaaigües i minvells. Prèviament es formalitzaran els pendents amb morter de calç, elaborat a obra i compatible amb la fàbrica, segons el resultat dels assajos previs dels morters aprovats per la DF. S'inclouen els mitjans auxiliars necessaris per al muntatge del revestiment (DOS MIL QUATRE-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	
P-20	P5Z16-4ZFZ	m2	Formació de pendent amb morter de calç per evitar l'acumulació d'aigua entre les motllures. Es preveu un gruix de 10cm de mitjana (TRES-CENTS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	300,33 €
P-21	P870-HJU5	m2	Consolidació química de suport pedra en procés de desplacació, disgregació, exfoliació-descamació. Es realitzarà una consolidació de les zones de suport en estat de disgregació i exfoliació-descamació localitzades en els diferents elements. Es contempla dins d'aquest grup fragments que previsiblement quedaran despresos del suport en el moment de retirada de les capes biogèniques. S'utilitzarà un producte a base de nanopartícules, dispersió aquosa col·loïdal de sílice Nano Estel 10-15% o equivalent, o bé esters de sílice Estel 1000 10-15% amb white spirit o equivalent fins a saturació, adients segons les característiques del suport. S'inclou la realització d'assajos previs per determinar el producte més adient, valorant la capacitat d'absorció del suport, el contingut eventual en sals que en tot cas s'hauran d'eliminar i les condicions ambientals (T/H). S'aplicarà a pinzell o vaporització segons les necessitats. En cas de detecció de sals solubles i abans dels processos de consolidació i adhesions s'aplicaran puntualment apòsits de fibres de polpa de cel·lulosa micronitzada Arbocel BC 1000 o equivalent i aigua desionitzada per netejar les superfícies i minimitzar el contingut en sals sense excedir els mínims dels 100 mS. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	24,57 €
P-22	P870-HJXQ	m2	Consolidació química de morters de juntes disgregats o en estat pulverulents que es localitzin en zones de pèrdua entre carreus. S'utilitzaran nanopartícules de calç apagada disperses en alcohol isopropílic, del tipus Nanorestore o equivalent, adient per matrius carbonàtiques. S'efectuarà l'aplicació per impregnació amb pinzells. (CINC EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	5,55 €
P-23	P873-4UBL	m2	Tractament biocida per eliminar capa biogènica (líquens, fongs i bacteris) amb gruixos variables que es localitzen en diversos punts del suport i en major grau a les zones horitzontals. Es tractaran les capes amb una solució hidroalcohòlica OH/H2O en una proporció 70:30 per dessecar l'agent biològic i evitar la dispersió d'espores. Si fos necessari, es plantejarà l'ús d'un biocida amb una solució de BIOTINT T o equivalent al 3% amb H2O desmineralitzada. Un cop dessecades les colònies, es realitzarà el sanejat i retirada dels diferents gruixos mecànicament amb bisturí o eines de tall. Es preveu una segona neteja a zones més afectades, on es localitza una capa biogènica més extensa i gruixuda i/o en d'altres zones similars que estiguin exemptes de pàtina. Es podran utilitzar sistemes de projecció o microprojecció de partícules minerals, segons la resposta del dipòsit a eliminar i del suport lapidi, i havent assajat prèviament àrids de diferent composició, duresa i granulometries: òxid d'alumini, microesferes de vidre, silicat d'alumini, etc. Les intervencions de neteja seran progressives i controlades per recuperar i conservar les restes pictòriques puntuals que s'observen en algunes zones. En el procés es respectaran les diferents pàtines, siguin naturals o artificials. (VUITANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	82,95 €
P-24	P873-4UBQ	m2	Neteja química de regalims i taques fosques de l'estuc de la façana, principalment al voltant de les zones perimetrals de la portalada, la fornícula, la rosassa i l'òcul. Es tractaran les zones de regalims i taques fosques fruit de l'escolament d'aigua amb possible presencia de microorganismes, amb una solució hidroalcohòlica OH/H2O en una proporció 70:30 per dessecar l'agent biològic i evitar la dispersió d'espores. Si fos necessari es plantejarà l'ús d'un biocida amb una solució de BIOTINT T al 3% amb H2O desmineralitzada. Un cop dessecades les colònies, es realitzarà el sanejat i retirada amb raspalls sintètics suaus. (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	144,87 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte de restauració de la portalada de pedra de l´església de Sant Boi de Lluçanès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 04/07/24 Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-25	P873-HASH	m2	Conjunt de treballs de manteniment i conservació d'elements de pedra treballada amb formes escultòriques i/o geomètriques. Neteja mecànica amb retirada de brutícia superficial de partícules volàtils contaminants i matèria adherida d'origen divers: pols, concrecions terroses, excrements, nius d'aus i d'insectes, etc. S'utilitzaran mitjans manuals i mecànics: aspiradors amb succió d'aire controlat i filtres de protecció, raspalls sintètics, palatines, bufadors, aire comprimit, compressor-deshumidificador. Neteja química d'elements de pedra i reintegracions volumètriques amb morter que presenten zones enfosquides i taques puntuals. La neteja es realitzarà a partir de proves basades amb els diferents protocols de solubilitat i, tenint en compte el suport i la tipologia del material a retirar: concrecions, resina o agents biològics, etc. Càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Es treballarà per franges horitzontals i de dalt a baix i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (CENT DOTZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	112,80 €
P-26	P873-HASI	m2	Neteja mecànica i química per la retirada de resina d'acetat de polivinil (PVA). El PVA sembla estar localitzat de manera generalitzada. Per això es realitzaran proves prèvies per determinar la combinació de neteja més adequada per a cada superfície i posterior retirada del film resinós. La intenció serà estovar la resina i els gruixos detectats per facilitar-ne la retirada amb bisturí. Les proves es basaran amb els diferents protocols de solubilitat tenint en compte les característiques de les capes de recobriment històriques a conservar: la pàtina de pigments terra i calç, les capes pictòriques amb pigments òxids i carbonat càlcic, les capes pictòriques en base oli i les del suport pedra silícic amb matriu carbonàtica. S'utilitzaran dissolvents o mètodes aquosos amb control de pH i conductivitat i, controlant els diferents paràmetres i rangs de seguretat (Cremonesi i Richard Wolbers): solucions tampó/buffers o dissolvents mitjançant la utilització de sistemes gelificats, emulsions, quelants, etc. Es podrà optar també per a utilització de vapor d'aigua per estovar la capa de resina i la retirada posterior. La combinació final de materials per la neteja s'avaluarà segons les proves prèvies. Els resultats determinaran els millors mètodes i temps de control de contacte, segons les característiques físiques i químiques dels materials constituents i del tipus de substància a eliminar. (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	58,57 €
P-27	P874-HAS0	u	Neteja en sec d'escultura de terracota, retirada de brutícia superficial de partícules volàtils contaminants i matèria adherida d'origen divers: pols, concrecions terroses, excrements, nius d'insectes, etc. S'utilitzaran mitjans manuals i mecànics: aspiradors amb succió d'aire controlat i filtres de protecció, raspalls sintètics, palatines, bufadors, aire comprimit, compressor-deshumidificador i projecció de partícules a baixa o mitja pressió. (QUATRE-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	476,77 €
P-28	P874-HJDA	m2	Neteja mecànica d'elements de pedra treballada amb formes escultòriques i/o geomètriques i retirada de brutícia superficial de partícules volàtils contaminants i matèria adherida d'origen divers: pols, concrecions terroses, excrements, nius d'insectes, etc. La neteja contempla els dipòsits i cúmuls de material aliè de l'interior de plaques, exfoliacions, forats, esquerdes, fissuracions i fragments despresos. S'utilitzaran mitjans manuals i mecànics: aspiradors amb succió d'aire controlat i filtres de protecció, raspalls sintètics, palatines, bufadors, aire comprimit, compressor-deshumidificador. Les intervencions de neteja seran progressives i controlades per recuperar i conservar les restes pictòriques puntuals que s'observen en algunes zones. En el procés es respectaran les diferents pàtines siguin naturals o artificials. Es treballarà per franges horitzontals i de dalt a baix i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (TRENTA EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	30,99 €
P-29	P87C-ZMST	u	Assajos i estudis previs amb morters de calç natural i combinació d'àrids, elaborats a l'obra per a la consolidació i reintegració matèrica, per a l'aprovació de la DF. En els assajos els nous morters s'elaboraran a la manera tradicional i en funció de les zones a tractar de pedra, juntes o estucs; desplacacions, disgregació, exfoliacions, forats, esquerdes i fissures amb injeccions internes de farciment i consolidació, bisellats de segellat i reintegració volumètrica parcial si s'escau per reforçar i estabilitzar zones amb pèrdues avançades de suport. Les proves es realitzaran amb calç hidràulica NHL2, NHL3,5 de Saint Astier (o equivalent) o	628,96 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			combinades amb calç aèria amb àrids de sorres rentades de riu o pols de marbre MK000(0,0-0,7 mm), MK00 (0,7-1,2 mm). Les proporcions dels morters variaran en funció de cada cas 1:2, 1:3, etc. tenint en compte granulometries, textura, cromatisme i que tinguin característiques compositives similars als diferents suports: resistència mecànica, elasticitat i transpirables al vapor. Criteri d'amidament: unitat única per a tot el conjunt de l'obra que inclourà la realització de mostres sobre tots els elements i zones descrites, amb les diferents variacions i opcions de cada mostra fins a la validació de la DF. (SIS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	
P-30	P87C-10ZWP	m2	Rejuntat de junts de carreus treballats i motllurats en tots els punts i sectors on hagi perdut material o estigui degradat i/o disgregat. Es deixaran els junts similars als existents, recuperant i significant les juntes constructives i altres elements evidenciats en la lectura de paraments. S'utiltizarà morter de calç i combinació d'àrids, elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original, segons el resultat dels assajos previs dels morters aprovats per la DF. S'aplicarà un esponjat final per reflectir la granulometria, textura i cromatisme dels àrids. (SEIXANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	62,42 €
P-31	P87F-HJOG	u	Tractament cromàtic d'escultura de terracota amb pintura mineral al silicat i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat. Inclou proves prèvies per determinar el color i grau de cobriment de l'acabat, a aprovar per la DF. Abans del recobriment amb pintura al silicat, es preveu la valoració in situ de retirar prèviament la veladura cromàtica (resina sintètica Paraloid B-67 dissolta en acetona+pigments) aplicada puntualment en l'escultura en una intervenció anterior amb la finalitat d'igualar les tonalitats de la terracota. En cas afirmatiu, s'inclou la seva retirada segons els resultats de proves prèvies que determinin la combinació de neteja més adequada. (DOS MIL TRES-CENTS NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	2.309,13 €
P-32	P87F-HJOI	m2	Veladura cromàtica intregadora dels morters aplicats durant la intervenció, amb pigments minerals i aigua de calç, aplicada en una o vàries capes, amb la finalitat d'aconseguir un efecte de veladura o d'igualar les tonalitats dels morters reintegradors amb la pedra i amb els morters de les juntes i l'estuc de la portalada. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	24,40 €
P-33	P883-4UD4	u	Restitució volumètrica puntual de les llacunes de l'estuc de la façana ocasionades pels forats dels ancoratges de la xarxa anti-aus i per pèrdues d'altra naturalesa en la trobada amb els elements de pedra de la portalada. Inclou també la restitució volumètrica dels forats dels ancoratges de la bastida en l'estuc i en la portalada. S'utiltizarà morter de calç i combinació d'àrids, elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original, segons el resultat dels assajos previs dels morters. Queden incloses totes les actuacions i materials necessaris per a la restauració d'aquests punts. (QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	432,71 €
P-34	P892-4UD9	u	Pintat de bàcul metàl·lic a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat, previ decapat i raspatllat de l'òxid. (TRES-CENTS TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	330,54 €
P-35	P8B1-6072	m2	Hidrofugació d'elements de pedra treballada als plans horitzontals de cornisa i als elements decoratius més sobresortints, així com de zones reintegrades volumètricament amb morter que estiguin més exposades a l'impacte ambiental de l'aigua en totes les seves formes. S'assajarà amb Silo® 111 de CTS, o equivalent, incolor, transpirable, durable i compatible amb el consolidant químic aplicat en el suport pedra. En cas de necessitat, en zones de reintegració matèrica amb morters exposats, es planteja aplicar una protecció amb un producte hidròfug en base a nanopartícules ceràmiques disperses, del tipus Tecnadis PRS Performance de la casa TEKNAN, o equivalent, compatible amb els morters de reintegració. L'objectiu final és impedir que l'aigua i agents agressius penetrin en l'estructura dels materials utilitzant materials hidrofugs i transpirables durant la neteja, retardant la proliferació de microorganismes i l'adhesió de cúmuls de pols i brutícia en superfície. (TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	33,91 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): ec0743134852d87f563. Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte de restauració de la portalada de pedra de l´església de Sant Boi de Lluçanès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-36	P8R9-HAPO	u	Consolidació i fixació de les restes de capes pictòriques sobre el suport de pedra (Orla: capa de pintura a la calç + capa de pintura de polivinil d'acetat. Flor del brancal: pintura a l'oli de llinosa). Les capes pictòriques de l'orla es consolidaran amb nanopartícules de calç apagada disperses en alcohol isopropílic, del tipus Nanorestore o equivalent. Caldrà determinar in situ la necessitat de consolidar la capa pictòrica de la flor del brancal. Segons els resultats de les analítiques, les restes de pintura a l'oli de llinosa de la flor es troben estables. Acabades les neteges, si s'observen noves restes pictòriques i segons l'estat de conservació, s'haurà d'analitzar la possibilitat si s'escau d'algun tractament de consolidació-fixació. (TRES-CENTS QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	304,16 €
P-37	P8R9-HARO	m2	Fixació de les restes de pàtines naturals i capes pictòriques amb aplicació de capes successives d'aigua de calç aplicada vaporitzada i/o a pinzell, segons els resultats de les proves prèvies. Acabades les neteges, si s'observen noves restes pictòriques i segons l'estat de conservació, s'haurà d'analitzar la possibilitat si s'escau d'algun tractament de consolidació-fixació. (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	159,49 €
P-38	P8RN-HAPG	u	Neteja mecànica i química per la retirada de repintats de l'orla (data 1767). Per recuperar les capes pictòriques subjacents es realitzaran diferents proves per a la neteja en superfície i posterior retirada del repintat a base d'acetat de polivinil (PVA). La intenció serà estovar la capa pictòrica de repintat per facilitar-ne la retirada amb bisturí. Les proves es basaran amb els diferents protocols de solubilitat tenint en compte les característiques de la capa pictòrica inferior (òxids de ferro, sulfat de bari, calcita, quars o per altres restes amb les mateixes característiques que es puguin detectar durant els processos de neteges) i les del suport pedra silícic amb matriu carbonàtica. S'utilitzaran dissolvents o mètodes aquosos amb control de pH i conductivitat i, controlant els diferents paràmetres i rangs de seguretat (Cremonesi i Richard Wolbers): solucions tampó/ buffers o dissolvents mitjançant la utilització de sistemes gelificats, emulsions, quelants, etc. La combinació final de materials per la neteja s'avaluarà segons les proves prèvies. Els resultats determinaran els millors mètodes i temps de control de contacte, segons les característiques físiques i químiques dels materials constituents i del tipus de substància a eliminar. Durant el procés de retirada del repintat no es descarta que les capes subjacents tot i estar contaminades per l'acetat de polivinil, es trobin puntualment en estat disgregat o pulverulent. En aquest cas es realitzarà prèviament una consolidació dels materials constituents de les capes subjacents amb nanopartícules de calç apagada disperses en alcohol isopropílic, del tipus Nanorestore o equivalent. (MIL SIS-CENTS VINT EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	1.620,41 €
P-39	P8RN-HJOM	m2	Neteja química de l'enfosquiment de la pàtina artificial ocre-ataronjada. Realitzats els tractaments de dessecat i eliminació d'agents biològics i en cas de persistència de l'enfosquiment, s'actuarà amb una segona neteja realitzant diferents proves basades amb els diferents protocols de solubilitat i, tenint en compte les característiques de la capa (pigments terres, sorra fina, elevada proporció de calç i petites quantitats de guix) i les del suport pedra silícic amb matriu carbonàtica. S'utilitzaran dissolvents o mètodes aquosos amb control de pH i conductivitat i, controlant els diferents paràmetres i rangs de seguretat (Cremonesi i Richard Wolbers): solucions tampó / buffers o dissolvents mitjançant sistemes gelificats, emulsions, quelants, etc. La combinació final de materials per la neteja s'avaluarà segons les proves prèvies. Els resultats determinaran els millors mètodes i temps de control de contacte, segons les característiques físiques i químiques dels materials constituents i del tipus de substància a eliminar. (VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	28,53 €
P-40	PB91-DXV7	m2	Cartell per a informació corporativa i dades de l'obra, d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat tanca d'obra. Inclou elements de fixació, amb subministrament, transport, muntatge i posterior desmuntatge final de tots els elements, amb gestió dels residus generats inclosa. (CENT DIVUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	118,10 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-41	PC30-H9N6	m2	Restauració del vitrall, de la seva estructura de suport, fixacions i ancoratges, a realitzar in situ des de les bastides interior i exterior. Es contemplen les accions de neteja de la superfície exterior-interior dels plafons amb palatines i aspiradors. Als plafons que ho requereixin, aplicació manual de massilla amb màstic de vitraller (blanc d'Espanya aglutinat amb oli de llinosa) i el tractament dels elements metàl·lics originals amb neteja, inhibició de la corrosió i aplicació de capes de protecció. Inclou la substitució de ploms, pèrdues de vidre o tractament de fractures d'emplomats, les peces de vidre fracturades seran tractades amb resina epoxídica (tipus Araldite 2020), i les petites pèrdues de material seran tractades amb vidre del mateix tipus i color que l'original. Aquestes noves peces seran sempre marcades amb la data i el nom del taller, per la seva identificació. Revisió dels elements metàl·lics existents (tant a l'exterior com a l'interior del vitrall) i valorar el desmuntatge dels que no siguin originals per part de la DF i del conservador-restaurador responsable de la intervenció. (MIL TRES-CENTS DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.318,68 €
P-42	PG08-ELLD	u	Subministrament, instal·lació, proves i posada en servei de cablejat elèctric dins de tub de coure, des del quadre general de protecció de l'església fins la connexió de la línia electroestàtica de protecció anti-aus de la façana principal. Inclou els materials, els accessoris i ajut de ram de paleta (MIL QUATRE-CENTS DOTZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	1.412,86 €
P-43	PQZ3-HAAJ	m	Subministrament i col·locació de sistema de control anti-aus constituit per línies electroestàtiques (Sistema Avishock® de Killgerm o equivalent) protegint els espais de façana on s'acustumen a posar les aus. El sistema està format per un circuit de rails flexibles de PVC estabilitzat amb filaments de coure integrats connectats a un generador d'impulsos elèctrics. Inclou la connexió a la xarxa elèctrica de l'interior de l'església. Reforç amb dispositius físics (bandes de policarbonat transparent amb fileres de pues d'acer inoxidable fixades mecànicament, cable tensat) en aquelles zones on no sigui possible i/o adient fer arribar el sistema electroestàtic (ornaments , òcul,...). (CENT SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	107,86 €
P-44	PQZ3-HAAL	m2	Xarxa anti-aus per a cobrir buits, de polietilè estabilitzat amb inhibidors UV, no conductora d'electricitat ni absorvent d'aigua, teixida en nusos de 20 mm de quadrícula, de color pedra. Inclou prendre mides in situ, el subministrament, el muntatge i adaptació de la xarxa a cada obertura sobre cables d'acer inoxidable de 2,5 mm de D i/o perfil rodó d'acer inoxidable segons el cas, i fixacions mecàniques d'acer inoxidable al parament. (CENT NORANTA-TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	193,02 €
P-45	PY03-628P	pa	Ajudes de ram de paleta per a la correcta execució dels treballs previstos al projecte, incloent-hi el material auxiliar. (TRES MIL EUROS)	3.000,00 €
P-46	ZPCQ-0000	u	Abonament per al seguiment, aplicació i execució del Programa de Control de Qualitat a l'obra, segons especificacions de projecte i instruccions de la Direcció Facultativa. S'inclouen materials, treballs i ajudes necessàries (MIL CENT EUROS)	1.100,00 €
P-47	ZPIM-0000	pa	Partida alçada d'abonaments parcials per imprevistos a justificar en obra amb pressupostos que hauran d'aprobar la Direcció Facultativa i la Propietat. Aquests imprevistos seran aquells que puguin sorgir durant l'obra, ja siguin per peticions de la Propietat o per necessitats de la pròpia obra (SIS MIL EUROS)	6.000,00 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.- QUADRE DE PREUS 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	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	**0,13**	€
	B0Y1-12V6	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	0,12000	€
			Altres conceptes	0,01000	€
P-2	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 a peu d'obra. Els ancoratges de la bastida no es faran als elements de pedra de la portalada. En els sectors on hi hagi paviments o acabats originals es col.locaran les proteccions adequades en cada cas, d'acord amb les indicacions de la Direcció Facultativa i el conservador-restaurador resposanble de la intervenció. Protecció d'espuma dels muntants fins a una alçada de 2,00 m. Inclou la redacció del Pla de muntatge, desmuntatge i ús, certificat per tècnic competent.	**24,73**	€
			Altres conceptes	24,73000	€
P-3	P16B-00SS	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut que s'adjunta com a document annex al projecte. Subministrament, col·locació i correcta utilització de tots els elements de protecció, tant individuals com col·lectius, que s'han de disposar a l'obra segons els perills i les possibles situacions de risc que es descriguin en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	**2.200,00**	€
			Sense descomposició	2.200,00000	€
P-4	P181-HGW	u	Estudi de caracterització de substrats amb restes pictòriques. Inclou la recollida de mostres i l'anàlisi per a la caracterització química, identificació dels pigments, de les càrregues, de l'aglutinant pictòric i dels productes d'alteració, amb intervenció del conservador-restaurador	**1.500,00**	€
			Sense descomposició	1.500,00000	€
P-5	P182-HJXP	u	Memòria del procés de consolidació i restauració dels àmbits on s'hagi intervingut redactada pel conservador-restaurador responsable de la intervenció. Inclou la confecció de la documentació escrita i gràfica que reculli la descripció dels treballs realitzats, els productes utilitzats (incloent-hi dosificacions i fitxes tècniques), els resultats i les conclusions de les analítiques fetes durant les obres, i l'actualització de la cartografia de les alteracions identificades i dels processos d'intervenció.	**2.000,00**	€
			Sense descomposició	2.000,00000	€
P-6	P1D2-HGW	u	Protecció provisional d'elements patrimonials i no patrimonials exitents (paviments, graons, portes, finestres, etc) sobre els quals no s'intervé i que es poden veure afectats per les obres i l'aplec de materials. S'empraran els materials necessaris per a la seva conservació i protecció, prèvia validació de la DF i segons criteris del conservador-restaurador responsable de la intervenció, com són: làmina geotèxtil, taulers i altres elements de fusta, vel de polietilè, etc. Inclou el muntatge i desmuntatge de les proteccions, al final de l'obra caldrà deixar en l'estat inicial tots els elements que no hagin estat objecte d'intervenció.	**815,21**	€
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	43,60000	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	10,60000	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	20,63450	€
	B7B1-0KPH	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	112,00000	€
	B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	29,00000	€
			Altres conceptes	599,37550	€
P-7	P1D2-HGW	u	Protecció provisional d'elements patrimonials sobre els quals s'intervé (portalada, fornícula, rosassa i oculi) i que es poden veure afectats per les obres s'empraran els materials	**796,48**	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte de restauració de la portalada de pedra de l´església de Sant Boi de Lluçanès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			necessaris per a la seva conservació i protecció, prèvia validació de la DF i segons criteris del conservador-restaurador responsable de la intervenció, com són: làmina geotèxtil, taulers i altres elements de fusta, vel de polietilè, etc. Inclou el muntatge i desmuntatge de les proteccions.		
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	20,63450	€
	B61Z-H6AY	m2	Paper de bombolles, en rotlle	4,78000	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	10,60000	€
	B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	29,00000	€
	B7B1-0KPH	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	112,00000	€
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	21,80000	€
			Altres conceptes	597,66550	€
P-8	P1R2-6RJ7	m2	Esbrossada de plantes i herbes en parcel·la destinada a la ubicació de la caseta d'obra i aplec de material, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa <= 150 cm i càrrega sobre camió o contenidor	**3,31**	€
			Altres conceptes	3,31000	€
P-9	P2140-NOG	u	NOTA GENERAL DE PRESSUPOST:	**0,00**	€

Totes les partides incloses en aquest pressupost inclouran repercutit en els preus unitaris els conceptes següents, encara que no estigui especificat en la descomposició o descripció dels preus.

- Els preus unitaris presentats s'indicaran en PEM, incloent-hi la part proporcional de costos indirectes (10%) i despeses auxiliars. No s'inclouen les despeses generals i benefici industrial.

- Els costos indirectes inclouran de manera no limitativa els següents conceptes com a mínim: tanques d'obra que limitin el perímetre de l'espai dels treballs o delimitacions de zones parcials a l'interior de les obres, casetes d'obra per al personal i espai d'oficina, WC tipus policlean, despeses del personal tècnic i administratiu adscrit a l'obra com el cap d'obra i l'encarregat entre d'altres, maquinària, útils i eines generals o comunes, elements d'elevació, transport, instal·lacions provisionals necessàries per a l'execució de les obres i els seus consums, si no s'indica explícitament el contrari.

- Al final del pressupost, sobre l'import total, es repercutiran les despeses generals (13%) i el benefici industrial (6%)

- Els preus tindran repercutits qualsevol altre cost o element auxiliar associat a l'execució dels treballs que el contractista consideri i que no s'indiqui de forma explícita en les partides de pressupost.

- Els preus inclouran tots els cànons i impostos propis de l'execució de les partides del pressupost, incloent cànons a abocadors de terra, el cànon d'abocament per al lliurament a un gestor autoritzat de residus inerts o perillosos en cas que sigui aplicable i no s'indiqui explícitament a les partides del pressupost.

- Els preus inclouen repercutit la col·locació i manteniment de les caixes generals de protecció, quadres i subquadres, distribució interior, il·luminació provisional i tots els elements que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres. Quedarà inclòs la instal·lació d'un generador autònom per al subministrament elèctric.

- El preus inclouen repercutit el subministrament d'aigua per a les necessitats de l'obra a càrrec del Contratista.

- Els preus inclouen repercutit els costos de la tramitació i el pagament de totes les taxes i permisos que siguin necessaris per a la realització dels treballs, entre els quals s'inclouen transports especials, talls de camins o carrers, treballs especials en horari no laborable, despeses d'ocupació de zona o via pública, abocament d'aigües, etc., si són necessaris per a la correcta execució de les obres. L'import del pagament de la llicència d'obra, si s'escau, SI anirà a càrrec de la Propietat.

- Els preus inclouen tots els materials necessaris per a l'execució de l'obra, incloses pèrdues, minves, despunts, solapaments, etc. No s'acceptaran increments d'amidament o pressupost

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			per aquest concepte. - Tots els elements del pressupost inclouran subministrament, elevació, col·locació a l'obra, muntatge, neteja i repàs final, amb tots els elements i accessoris, material auxiliar,... necessaris per a la correcta execució, si no s'indica explícitament el contrari. - Els preus inclouen la maquinària, utensilis, eines, bastides de qualsevol tipus que es considerin necessàries, mitjans auxiliars d'elevació necessaris per a l'execució, suports, mitjans de seguretat, baixants de desenrunatge, contenidors, inspecció i proves finals dels diferents elements, no indicats o valorats explícitament a les partides del pressupost. - Els preus inclouen la mà d'obra directa i indirecta en cada moment necessària per a la perfecta execució dels treballs, incloent tots els costos i càrregues socials. - Totes les partides d'instal·lacions porten incloses les parts proporcionals de les ajudes de paleta i altres oficis necessaris, regates, forats, petit material, elements auxiliars de suport, tapat de forats, elements de suport i fixació etc, no especificats en aquest pressupost en partida independent, per a la correcta realització. - Els preus inclouen les despeses de presentar i/o executar totes les mostres, presentació de materials, proves, accessos, eines, control i totes les activitats secundàries que fossin necessàries per a la realització de la finalitat última de execució dels treballs i no quedi valorat explicitament en partida independent. - La valoració global del pressupost tindrà en compte les circumstàncies especials de treball de l'obra, la seva situació i emplaçament. En determinades fases de l'obra es podran compatibilitzar les obres amb la realització de visites o actes litúrgics a l'església, en àmbits on no s'actua, sectoritzant i acotant en tot moment les zones d'intervenció, amb la reducció dels rendiments de treball que aquests fets puguin suposar. No s'acceptaran increments de preu a cap de les partides d'obra per a aquests conceptes o circumstàncies. - Queden inclosos i repercutits en el pressupost global tots els treballs de conservació i protecció dels elements patrimonials existents de l'edifici sobre els quals no s'intervé per a no malmetre's, adequar zones de circulació protegides, zones d'aplec i de recepció de materials per assegurar que es mantindran en les condicions existents durant tots els treballs, amb especial atenció i incidència a l'escala d'accés ubicada a la façana principal. Es realitzaran les proteccions necessàries prèvia validació de la DF i segons criteris del conservador-restaurador responsable de la intervenció. Al final de l'obra caldrà deixar en l'estat original tots els paraments, paviments i elements d'accés existents que no són objecte de la intervenció però sobre els quals es realitzarà un trànsit per a l'execució de les obres. - Queden inclosos la formació i adaptació de tots els camins, passos, etc que sigui necessari realitzar al propi edifici per poder realitzar els treballs indicats, incloent treballs de caràcter provisional que el contractista consideri necessari per a l'execució dels treballs, així com la posterior reposició a l'estat original, sempre que no quedi explícitament definit a les partides de projecte. - Tots els oficials 1a paleta i manobres especialistes que intervinguin en l'execució dels treballs tindran provada experiència en treballs de restauració patrimonial.		
			Sense descomposició	0,00000	€
P-10	P2142-4RMJ	m2	Repicat i retirada de morters de reparació localitzats al suport de pedra i juntes. S'eliminaran els morters de reparació i beurades de ciment, així com antigues reparacions amb morters de calç que presentin un estat avançat de degradació. S'utilitzaran mitjans manuals i elèctrics: cisells, martell, eines pneumàtiques (microcisells, vibroincisors) compressor-deshumidificador, pistola d'aire i aspiradors amb succió d'aire controlat i filtres de protecció.	**176,86**	**€**
			Altres conceptes	176,86000	€
P-11	P214B-HBII	m2	Desmuntatge de dispositius estàtics de protecció front les aus (xarxa anti-aus i bandes de pues d'acer) i dels seus ancoratges. Retirar amb cura les anelles i tacs de plàstic que es troben incrustats en els diferents suport. Treballs realitzats amb mitjans manuals i supervisió de conservador-restaurador, aplec de material per a la seva possible reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor.	**7,61**	**€**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte de restauració de la portalada de pedra de l´església de Sant Boi de Lluçanès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	7,61000	€
P-12	P214B-HBIJ	m2	Desmuntatge de reixa i dels seus ancoratges, amb mitjans manuals i supervisió de conservador-restaurador, aplec de material i càrrega de runa sobre camió o contenidor. En funció de l'estat de les subjeccions caldrà utilitzar eines mecàniques elèctriques de tall, tipus radial per retirar la major part de l'estructura metàl·lica i eines de petit format tipus micromotor amb accessoris de tall o accessoris d'abrasió de carbur per a eliminar les subjeccions metàl·liques.	**73,90**	**€**
			Altres conceptes	73,90000	€
P-13	P2R6-4I6I	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**29,66**	**€**
			Altres conceptes	29,66000	€
P-14	P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició	**28,44**	**€**
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició	25,85000	€
			Altres conceptes	2,59000	€
P-15	P4F9-AJRC	m2	Consolidació-adhesió puntual de zones debilitades o en perill de pèrdua del suport pedra: desplacacions, esquerdes, fissures, i dels possibles fragments que quedin despresos posteriorment als processos de neteges. Es realitzaran petits punts d'ancoratge amb resines bicomponents epoxídiques, Epo 121- K 122, tipus Araldits o Epo150 - K 151 fluida per a injecció, o equivalent. A determinar segons el comportament i les característiques d'estabilitat de la zona a tractar. Per assegurar zones despreses de format més gran, i segons la resistència del suport, es realitzarà un cosit intern amb perns roscats d'acer inoxidable o fibra de carboni amb la resina epòxid més adient, addicionant càrregues inerts en cas de necessitat.	**93,52**	**€**
	B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	51,16000	€
			Altres conceptes	42,36000	€
P-16	P4GR-HAS	m2	Reintegració volumètrica d'elements de pedra treballada amb formes geomètriques i/o escultòriques, amb morter de calç i combinació d'àrids, elaborat a l'obra i segons el resultat dels assajos previs dels morters. L'actuació anirà en funció de cada alteració (desplacacions, disgregació, exfoliacions, forats, esquerdes i fissures) amb injeccions internes de farciment i consolidació, bisellats de segellat i reintegració volumètrica parcial si s'escau per reforçar i estabilitzar zones amb pèrdues avançades de suport. S'aplicarà un esponjat final per reflectir la granulometria, textura i cromatisme dels àrids. Per assegurar zones de reintegració volumètrica parcial i segons la resistència del suport, es realitzarà un cosit intern amb perns roscats d'acer inoxidable o fibra de carboni de diferents longituds i diàmetre amb la resina epòxid més adient, addicionant càrregues inerts en cas de necessitat. Per a la reparació lineal de motllures amb restitució de volum, s'inclou la fabricació d'un sabater de fusta i planxa de zinc per a la confecció del negatiu de la motllura.	**413,60**	**€**
	B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	51,16000	€
	B0DF7-12Y4	u	Motlle de fusta folrat amb planxa d'acer inoxidable austenític 1.4301 (AISI 304), per a la confecció del negatiu de la motllura, de 50 cm de llargària i 25x25 cm de secció aparent	2,18960	€
	B0A9-12Y7	m2	Malla ondulada de filferros d'acer inoxidable de 100 mm de pas de malla i de D=2 mm	23,40000	€
	B011-05MF	l	Aigua desionitzada no polaritzada	13,23000	€
			Altres conceptes	323,62040	€
P-17	P4GR-HAS	m2	Reintegració volumètrica d'elements de pedra treballada amb formes geomètriques i/o escultòriques, amb morter de calç i combinació d'àrids, elaborat a l'obra i segons el resultat dels assajos previs dels morters. L'actuació anirà en funció de cada alteració (desplacacions, disgregació, exfoliacions, forats, esquerdes i fissures) amb injeccions internes de farciment i consolidació, bisellats de segellat i reintegració volumètrica parcial si s'escau per reforçar i	**843,41**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			estabilitzar zones amb pèrdues avançades de suport. S'aplicarà un esponjat final per reflectir la granulometria, textura i cromatisme dels àrids. Per assegurar zones de reintegració volumètrica parcial i segons la resistència del suport, es realitzarà un cosit intern amb perns roscats d'acer inoxidable o fibra de carboni de diferents longituds i diàmetre amb la resina epòxid més adient, addicionant càrregues inerts en cas de necessitat. Per a la reparació lineal de motllures amb restitució de volum, s'inclou la fabricació d'un sabater de fusta i planxa de zinc per a la confecció del negatiu de la motllura.		
	B0DF7-12Y4	u	Motlle de fusta folrat amb planxa d'acer inoxidable austenític 1.4301 (AISI 304), per a la confecció del negatiu de la motllura, de 50 cm de llargària i 25x25 cm de secció aparent	2,18960	€
	B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	51,16000	€
	B0A9-12Y7	m2	Malla ondulada de filferros d'acer inoxidable de 100 mm de pas de malla i de D=2 mm	23,40000	€
	B011-05MF	l	Aigua desionitzada no polaritzada	13,23000	€
			Altres conceptes	753,43040	€
P-18	P4GR-LMW	m2	Treballs puntuals de consolidació i restauració d'elements de pedra treballada amb formes escultòriques i/o geomètriques. Consolidació química de suport pedra en procés de desplacació, disgregació, exfoliació-descamació. S'utilitzarà un producte a base de nanopartícules, dispersió aquosa col·loidal de sílice Nano Estel 10-15% o equivalent, o bé esters de sílice Estel 1000 10-15% amb white spirit o equivalent fins a saturació, adients segons les característiques del suport. S'inclou la realització d'assajos previs per determinar el producte més adient, valorant la capacitat d'absorció del suport, el contingut eventual en sals que en tot cas s'hauran d'eliminar i les condicions ambientals (T/H). S'aplicarà a pinzell o vaporització segons les necessitats. Restitució puntual de rejuntats i reintegracions volumètriques que presentin pèrdues, amb morter de calç i combinació d'àrids, elaborat a l'obra i segons el resultat dels assajos previs dels morters. L'actuació anirà en funció de cada alteració (desplacacions, disgregació, exfoliacions, forats, esquerdes i fissures) amb injeccions internes de farciment i consolidació, bisellats de segellat i reintegració volumètrica parcial si s'escau per reforçar i estabilitzar zones amb pèrdues avançades de suport. S'aplicarà un esponjat final per reflectir la granulometria, textura i cromatisme dels àrids.	**265,67**	**€**
	B011-05MF	l	Aigua desionitzada no polaritzada	13,23000	€
	B8Z2-NAES	l	Consolidant a base de nanosílice en dispersió aquosa	3,00000	€
			Altres conceptes	249,44000	€
P-19	P545-6RO3	m2	Revestiment amb planxa de zinc prepatinat QUARTZ-ZINC de VMZINC o equivalent de 0,82 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques sobre làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat Delta Drain de VMZINC o equivalent, i sobre tauler DM hidròfug. Inclosa la part proporcional de solapaments amb el parament i amb les planxes contigues, així com la formació de trencaaigües i minvells. Prèviament es formalitzaran els pendents amb morter de calç, elaborat a obra i compatible amb la fàbrica, segons el resultat dels assajos previs dels morters aprovats per la DF. S'inclouen els mitjans auxiliars necessaris per al muntatge del revestiment	**2.423,79**	**€**
	B5ZZ3-1KBN	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a cobertes de planxa de zinc	2,28000	€
	B0D31-07P5	m3	Llata de fusta de pi, tractada en autoclau	1,73388	€
	BD5G-0LID	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 9 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 400 kN/m2	8,91600	€
	B0CHI-17X8	m2	Planxa de zinc prepatinat de 0,82 mm de gruix	105,00000	€
	B0CU5-2G8E	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, hidròfug, fabricat per procés sec MDF.H, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient humit segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, acabat no revestit, tallat a mida	6,55200	€
			Altres conceptes	2.299,30812	€
P-20	P5Z16-4ZF7	m2	Formació de pendent amb morter de calç per evitar l'acumulació d'aigua entre les motllures. Es preveu un gruix de 10cm de mitjana	**300,33**	**€**

Document signat electrònicament. Firmes valides. Es còpia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte de restauració de la portalada de pedra de l´església de Sant Boi de Lluçanès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	300,33000	€
P-21	P870-HJU5	m2	Consolidació química de suport pedra en procés de desplacació, disgregació, exfoliació-descamació. Es realitzarà una consolidació de les zones de suport en estat de disgregació i exfoliació-descamació localitzades en els diferents elements. Es contempla dins d'aquest grup fragments que previsiblement quedaran despresos del suport en el moment de retirada de les capes biogèniques. S'utilitzarà un producte a base de nanopartícules, dispersió aquosa col·loïdal de sílice Nano Estel 10-15% o equivalent, o bé esters de sílice Estel 1000 10-15% amb white spirit o equivalent fins a saturació, adients segons les característiques del suport. S'inclou la realització d'assajos previs per determinar el producte més adient, valorant la capacitat d'absorció del suport, el contingut eventual en sals que en tot cas s'hauran d'eliminar i les condicions ambientals (T/H). S'aplicarà a pinzell o vaporització segons les necessitats. En cas de detecció de sals solubles i abans dels processos de consolidació i adhesions s'aplicaran puntualment apòsits de fibres de polpa de cel·lulosa micronitzada Arbocel BC 1000 o equivalent i aigua desionitzada per netejar les superfícies i minimitzar el contingut en sals sense excedir els mínims dels 100 mS.	**24,57**	**€**
	B8Z2-NAES	l	Consolidant a base de nanosílice en dispersió aquosa	3,00000	€
	B8ZL-12YC	kg	Pulpa de paper	8,00000	€
	B011-05MF	l	Aigua desionitzada no polaritzada	0,35000	€
			Altres conceptes	13,22000	€
P-22	P870-HJXQ	m2	Consolidació química de morters de juntes disgregats o en estat pulverulents que es localitzin en zones de pèrdua entre carreus. S'utilitzaran nanopartícules de calç apagada disperses en alcohol isopropílic, del tipus Nanorestore o equivalent, adient per matrius carbonàtiques. S'efectuarà l'aplicació per impregnació amb pinzells.	**5,55**	**€**
	B8Z2-NARE	l	Consolidant a base de nanocalç en dispersió en alcohol isopropílic	4,50000	€
			Altres conceptes	1,05000	€
P-23	P873-4UBL	m2	Tractament biocida per eliminar capa biogènica (líquens, fongs i bacteris) amb gruixos variables que es localitzen en diversos punts del suport i en major grau a les zones horitzontals. Es tractaran les capes amb una solució hidroalcohòlica OH/H2O en una proporció 70:30 per dessecar l'agent biològic i evitar la dispersió d'espores. Si fos necessari, es plantejarà l'ús d'un biocida amb una solució de BIOTINT T o equivalent al 3% amb H2O desmineralitzada. Un cop dessecades les colònies, es realitzarà el sanejat i retirada dels diferents gruixos mecànicament amb bisturí o eines de tall. Es preveu una segona neteja a zones més afectades, on es localitza una capa biogènica més extensa i gruixuda i/o en d'altres zones similars que estiguin exemptes de pàtina. Es podran utilitzar sistemes de projecció o microprojecció de partícules minerals, segons la resposta del dipòsit a eliminar i del suport lapidi, i havent assajat prèviament àrids de diferent composició, duresa i granulometries: òxid d'alumini, microesferes de vidre, silicat d'alumini, etc. Les intervencions de neteja seran progressives i controlades per recuperar i conservar les restes pictòriques puntuals que s'observen en algunes zones. En el procés es respectaran les diferents pàtines, siguin naturals o artificials.	**82,95**	**€**
	B8Z8-12Y8	kg	Líquid fungicida-alguicida a base d'hipoclorit sòdic, emulsionants i additius	7,50000	€
	B012-19VH	l	Alcohol etílic	0,67900	€
	B011-05MF	l	Aigua desionitzada no polaritzada	0,35000	€
	B8ZL-12YC	kg	Pulpa de paper	8,00000	€
	B037-12YA	kg	Micropartícules de vidre en pols	1,96000	€
			Altres conceptes	64,46100	€
P-24	P873-4UBQ	m2	Neteja química de regalims i taques fosques de l'estuc de la façana, principalment al voltant de les zones perimetrals de la portalada, la fornícula, la rosassa i l'òcul. Es tractaran les zones de regalims i taques fosques fruit de l'escolament d'aigua amb possible presencia de microorganismes, amb una solució hidroalcohòlica OH/H2O en una proporció 70:30 per dessecar l'agent biològic i evitar la dispersió d'espores. Si fos necessari es plantejarà l'ús d'un biocida amb una solució de BIOTINT T al 3% amb H2O desmineralitzada. Un cop dessecades les colònies, es realitzarà el sanejat i retirada	**144,87**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			amb raspalls sintètics suaus.	
	B8ZL-12YC	kg	Pulpa de paper 20,00000 €	
	B8Z8-12Y8	kg	Líquid fungicida-alguicida a base d'hipoclorit sòdic, emulsionants i additius 3,75000 €	
	B011-05MF	l	Aigua desionitzada no polaritzada 0,35000 €	
	B012-19VH	l	Alcohol etílic 0,67900 €	
			Altres conceptes 120,09100 €	
P-25	P873-HASH	m2	Conjunt de treballs de manteniment i conservació d'elements de pedra treballada amb formes escultòriques i/o geomètriques. Neteja mecànica amb retirada de brutícia superficial de partícules volàtils contaminants i matèria adherida d'origen divers: pols, concrecions terroses, excrements, nius d'aus i d'insectes, etc. S'utilitzaran mitjans manuals i mecànics: aspiradors amb succió d'aire controlat i filtres de protecció, raspalls sintètics, palatines, bufadors, aire comprimit, compressor-deshumidificador. Neteja química d'elements de pedra i reintegracions volumètriques amb morter que presenten zones enfosquides i taques puntuals. La neteja es realitzarà a partir de proves basades amb els diferents protocols de solubilitat i, tenint en compte el suport i la tipologia del material a retirar: concrecions, resina o agents biològics, etc. Càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Es treballarà per franges horitzontals i de dalt a baix i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	**112,80** **€**
	B017-H4L8	l	Productes dissolvents i part proporcional d'apòsits 9,16000 €	
	B8Z4-2J0I	kg	Pasta sepiolita o silicat hidratat de magnesi 1,68000 €	
	B8Z4-2J0G	kg	Atapulgita cel·lulòsica 0,65000 €	
	B014-05MJ	kg	Detergent especial per a neteja de paraments amb pH neutre 23,88750 €	
	B011-05MF	l	Aigua desionitzada no polaritzada 0,35000 €	
			Altres conceptes 77,07250 €	
P-26	P873-HASI	m2	Neteja mecànica i química per la retirada de resina d'acetat de polivinil (PVA). El PVA sembla estar localitzat de manera generalitzada. Per això es realitzaran proves prèvies per determinar la combinació de neteja més adequada per a cada superfície i posterior retirada del film resinós. La intenció serà estovar la resina i els gruixos detectats per facilitar-ne la retirada amb bisturí. Les proves es basaran amb els diferents protocols de solubilitat tenint en compte les característiques de les capes de recobriment històriques a conservar: la pàtina de pigments terra i calç, les capes pictòriques amb pigments òxids i carbonat càlcic, les capes pictòriques en base oli i les del suport pedra silícic amb matriu carbonàtica. S'utilitzaran dissolvents o mètodes aquosos amb control de pH i conductivitat i, controlant els diferents paràmetres i rangs de seguretat (Cremonesi i Richard Wolbers): solucions tampó/buffers o dissolvents mitjançant la utilització de sistemes gelificats, emulsions, quelants, etc. Es podrà optar també per a utilització de vapor d'aigua per estovar la capa de resina i la retirada posterior. La combinació final de materials per la neteja s'avaluarà segons les proves prèvies. Els resultats determinaran els millors mètodes i temps de control de contacte, segons les característiques físiques i químiques dels materials constituents i del tipus de substància a eliminar.	**58,57** **€**
	B017-H4L8	l	Productes dissolvents i part proporcional d'apòsits 9,16000 €	
	B011-05MF	l	Aigua desionitzada no polaritzada 0,35000 €	
	B014-05MJ	kg	Detergent especial per a neteja de paraments amb pH neutre 13,65000 €	
	B8ZL-12YC	kg	Pulpa de paper 8,00000 €	
			Altres conceptes 27,41000 €	
P-27	P874-HAS0	u	Neteja en sec d'escultura de terracota, retirada de brutícia superficial de partícules volàtils contaminants i matèria adherida d'origen divers: pols, concrecions terroses, excrements, nius d'insectes, etc. S'utilitzaran mitjans manuals i mecànics: aspiradors amb succió d'aire controlat i filtres de protecció, raspalls sintètics, palatines, bufadors, aire comprimit, compressor-deshumidificador. Eliminació de partícules adherides mitjançant	**476,77** **€**

Document signat electrònicament. Firmes validades. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte de restauració de la portalada de pedra de l´església de Sant Boi de Lluçanès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B011-05ME	m3	Aigua 0,18200 €	
	B037-12YA	kg	Micropartícules de vidre en pols 35,28000 €	
			Altres conceptes 441,30800 €	
P-28	P874-HJDA	m2	Neteja mecànica d'elements de pedra treballada amb formes escultòriques i/o geomètriques i retirada de brutícia superficial de partícules volàtils contaminants i matèria adherida d'origen divers: pols, concrecions terroses, excrements, nius d'insectes, etc. La neteja contempla els dipòsits i cúmuls de material aliè de l'interior de plaques, exfoliacions, forats, esquerdes, fissuracions i fragments despresos. S'utilitzaran mitjans manuals i mecànics: aspiradors amb succió d'aire controlat i filtres de protecció, raspalls sintètics, palatines, bufadors, aire comprimit, compressor-deshumidificador. Les intervencions de neteja seran progressives i controlades per recuperar i conservar les restes pictòriques puntuals que s'observen en algunes zones. En el procés es respectaran les diferents pàtines siguin naturals o artificials. Es treballarà per franges horitzontals i de dalt a baix i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Altres conceptes 30,99000 €	**30,99** **€**
P-29	P87C-ZMST	u	Assajos i estudis previs amb morters de calç natural i combinació d'àrids, elaborats a l'obra per a la consolidació i reintegració matèrica, per a l'aprovació de la DF. En els assajos els nous morters s'elaboraran a la manera tradicional i en funció de les zones a tractar de pedra, juntes o estucs; desplacacions, disgregació, exfoliacions, forats, esquerdes i fissures amb injeccions internes de farciment i consolidació, bisellats de segellat i reintegració volumètrica parcial si s'escau per reforçar i estabilitzar zones amb pèrdues avançades de suport. Les proves es realitzaran amb calç hidràulica NHL2, NHL3,5 de Saint Astier (o equivalent) o combinades amb calç aèria amb àrids de sorres rentades de riu o pols de marbre MK000(0,0-0,7 mm), MK00 (0,7-1,2 mm). Les proporcions dels morters variaran en funció de cada cas 1:2, 1:3, etc. tenint en compte granulometries, textura, cromatisme i que tinguin característiques compositives similars als diferents suports: resistència mecànica, elasticitat i transpirables al vapor. Criteri d'amidament: unitat única per a tot el conjunt de l'obra que inclourà la realització de mostres sobre tots els elements i zones descrites, amb les diferents variacions i opcions de cada mostra fins a la validació de la DF.	**628,96** **€**
	B07M_MSTR	u	Conjunt de materials necessaris per a la realització de totes les mostres dels diferents elements a consolidar i restaurar: morters de rejuntat, pintures d'acabat, materials d'acabat en paviment, o qualsevol altre material que es pugui necessitar per a l'execució de les mostres. 256,85000 €	
			Altres conceptes 372,11000 €	
P-30	P87C-10ZW	m2	Rejuntat de junts de carreus treballats i motllurats en tots els punts i sectors on hagi perdut material o estigui degradat i/o disgregat. Es deixaran els junts similars als existents, recuperant i significant les juntes constructives i altres elements evidenciats en la lectura de paraments. S'utiltizarà morter de calç i combinació d'àrids, elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original, segons el resultat dels assajos previs dels morters aprovats per la DF. S'aplicarà un esponjat final per reflectir la granulometria, textura i cromatisme dels àrids. Altres conceptes 62,42000 €	**62,42** **€**
P-31	P87F-HJOG	u	Tractament cromàtic d'escultura de terracota amb pintura mineral al silicat i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat. Inclou proves prèvies per determinar el color i grau de cobriment de l'acabat, a aprovar per la DF. Abans del recobriment amb pintura al silicat, es preveu la valoració in situ de retirar prèviament la veladura cromàtica (resina sintètica Paraloid B-67 dissolta en acetona+pigments) aplicada puntualment en l'escultura en una intervenció anterior amb la finalitat d'igualar les tonalitats de la terracota. En cas afirmatiu, s'inclou la seva retirada segons els resultats de proves prèvies que determinin la combinació de neteja més adequada.	**2.309,13** **€**
	B017-H4L8	l	Productes dissolvents i part proporcional d'apòsits 45,80000 €	
	B8Z6-0P29	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica 213,60000 €	
	B8Z6-0P27	kg	Imprimació fixadora acrílica 43,40000 €	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	140,20000	€
			Altres conceptes	1.866,13000	€
P-32	P87F-HJOI	m2	Veladura cromàtica intregadora dels morters aplicats durant la intervenció, amb pigments minerals i aigua de calç, aplicada en una o vàries capes, amb la finalitat d'aconseguir un efecte de veladura o d'igualar les tonalitats dels morters reintegradors amb la pedra i amb els morters de les juntes i l'estuc de la portalada. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa	**24,40**	**€**
	B054-06DK	kg	Calç aèria hidratada en pasta CL 90-S PL, en sacs	0,03700	€
	B61Z-H6AU	kg	Pigments o colorants i aglutinants amb part proporcional de pinzells	0,05950	€
			Altres conceptes	24,30350	€
P-33	P883-4UD4	u	Restitució volumètrica puntual de les llacunes de l'estuc de la façana ocasionades pels forats dels ancoratges de la xarxa anti-aus i per pèrdues d'altra naturalesa en la trobada amb els elements de pedra de la portalada. Inclou també la restitució volumètrica dels forats dels ancoratges de la bastida en l'estuc i en la portalada. S'utiltizarà morter de calç i combinació d'àrids, elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original, segons el resultat dels assajos previs dels morters. Queden incloses totes les actuacions i materials necessaris per a la restauració d'aquests punts.	**432,71**	**€**
	B881-0OZU	m3	Pasta de calç grassa i pols de marbre	34,93800	€
	B881-0OZV	m3	Morter preparat de calç grassa apagada i sorra fina de dosificació 1:4	30,39600	€
			Altres conceptes	367,37600	€
P-34	P892-4UD9	u	Pintat de bàcul metàl·lic a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat, previ decapat i raspatllat de l'òxid.	**330,54**	**€**
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	48,66000	€
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	31,22000	€
			Altres conceptes	250,66000	€
P-35	P8B1-6072	m2	Hidrofugació d'elements de pedra treballada als plans horitzontals de cornisa i als elements decoratius més sobresortints, així com de zones reintegrades volumètricament amb morter que estiguin més exposades a l'impacte ambiental de l'aigua en totes les seves formes. S'assajarà amb Silo® 111 de CTS, o equivalent, incolor, transpirable, durable i compatible amb el consolidant químic aplicat en el suport pedra. En cas de necessitat, en zones de reintegració matèrica amb morters exposats, es planteja aplicar una protecció amb un producte hidròfug en base a nanopartícules ceràmiques disperses, del tipus Tecnadis PRS Performance de la casa TEKNAN, o equivalent, compatible amb els morters de reintegració. L'objectiu final és impedir que l'aigua i agents agressius penetrin en l'estructura dels materials utilitzant materials hidròfugs i transpirables davant la penetració de l'aigua, retardant la proliferació de microorganismes i l'adhesió de cúmuls de pols i brutícia en superfície.	**33,91**	**€**
	B8B2-15TL	kg	Protector hidròfug	20,00000	€
			Altres conceptes	13,91000	€
P-36	P8R9-HAPO	u	Consolidació i fixació de les restes de capes pictòriques sobre el suport de pedra (Orla: capa de pintura a la calç + capa de pintura de polivinil d'acetat. Flor del brancal: pintura a l'oli de llinosa). Les capes pictòriques de l'orla es consolidaran amb nanopartícules de calç apagada disperses en alcohol isopropílic, del tipus Nanorestore o equivalent. Caldrà determinar in situ la necessitat de consolidar la capa pictòrica de la flor del brancal. Segons els resultats de les analítiques, les restes de pintura a l'oli de llinosa de la flor es troben estables. Acabades les neteges, si s'observen noves restes pictòriques i segons l'estat de conservació, s'haurà d'analitzar la possibilitat si s'escau d'algun tractament de consolidació-fixació.	**304,16**	**€**
	B017-H4L8	l	Productes dissolvents i part proporcional d'apòsits	9,16000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte de restauració de la portalada de pedra de l´església de Sant Boi de Lluçanès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B8Z2-NARE	l	Consolidant a base de nanocalç en dispersió en alcohol isopropílic	30,00000	€
			Altres conceptes	265,00000	€
P-37	P8R9-HARO	m2	Fixació de les restes de pàtines naturals i capes pictòriques amb aplicació de capes successives d'aigua de calç aplicada vaporitzada i/o a pinzell, segons els resultats de les proves prèvies. Acabades les neteges, si s'observen noves restes pictòriques i segons l'estat de conservació, s'haurà d'analitzar la possibilitat si s'escau d'algun tractament de consolidació-fixació.	**159,49**	**€**
	B8Z2-NARE	l	Consolidant a base de nanocalç en dispersió en alcohol isopropílic	30,00000	€
	B017-H4L8	l	Productes dissolvents i part proporcional d'apòsits	4,58000	€
			Altres conceptes	124,91000	€
P-38	P8RN-HAP	u	Neteja mecànica i química per la retirada de repintats de l'orla (data 1767). Per recuperar les capes pictòriques subjacents es realitzaran diferents proves per a la neteja en superfície i posterior retirada del repintat a base d'acetat de polivinil (PVA). La intenció serà estovar la capa pictòrica de repintat per facilitar-ne la retirada amb bisturí. Les proves es basaran amb els diferents protocols de solubilitat tenint en compte les característiques de la capa pictòrica inferior (òxids de ferro, sulfat de bari, calcita, quars o per altres restes amb les mateixes característiques que es puguin detectar durant els processos de neteges) i les del suport pedra silícic amb matriu carbonàtica. S'utilitzaran dissolvents o mètodes aquosos amb control de pH i conductivitat i, controlant els diferents paràmetres i rangs de seguretat (Cremonesi i Richard Wolbers): solucions tampó/ buffers o dissolvents mitjançant la utilització de sistemes gelificats, emulsions, quelants, etc. La combinació final de materials per la neteja s'avaluarà segons les proves prèvies. Els resultats determinaran els millors mètodes i temps de control de contacte, segons les característiques físiques i químiques dels materials constituents i del tipus de substància a eliminar. Durant el procés de retirada del repintat no es descarta que les capes subjacents tot i estar contaminades per l'acetat de polivinil, es trobin puntualment en estat disgregat o pulverulent. En aquest cas es realitzarà prèviament una consolidació dels materials constituents de les capes subjacents amb nanopartícules de calç apagada disperses en alcohol isopropílic, del tipus Nanorestore o equivalent.	**1.620,41**	**€**
	B8Z2-NARE	l	Consolidant a base de nanocalç en dispersió en alcohol isopropílic	30,00000	€
	B017-H4L8	l	Productes dissolvents i part proporcional d'apòsits	18,32000	€
	B011-05MF	l	Aigua desionitzada no polaritzada	0,70000	€
			Altres conceptes	1.571,39000	€
P-39	P8RN-HJOM	m2	Neteja química de l'enfosquiment de la pàtina artificial ocre-ataronjada. Realitzats els tractaments de dessecat i eliminació d'agents biològics i en cas de persistència de l'enfosquiment, s'actuarà amb una segona neteja realitzant diferents proves basades amb els diferents protocols de solubilitat i, tenint en compte les característiques de la capa (pigments terres, sorra fina, elevada proporció de calç i petites quantitats de guix) i les del suport pedra silícic amb matriu carbonàtica. S'utilitzaran dissolvents o mètodes aquosos amb control de pH i conductivitat i, controlant els diferents paràmetres i rangs de seguretat (Cremonesi i Richard Wolbers): solucions tampó / buffers o dissolvents mitjançant sistemes gelificats, emulsions, quelants, etc. La combinació final de materials per la neteja s'avaluarà segons les proves prèvies. Els resultats determinaran els millors mètodes i temps de control de contacte, segons les característiques físiques i químiques dels materials constituents i del tipus de substància a eliminar.	**28,53**	**€**
	B014-05MJ	kg	Detergent especial per a neteja de paraments amb pH neutre	6,82500	€
	B011-05MF	l	Aigua desionitzada no polaritzada	0,17500	€
	B017-H4L8	l	Productes dissolvents i part proporcional d'apòsits	4,58000	€
			Altres conceptes	16,95000	€
P-40	PB91-DXV7	m2	Cartell per a informació corporativa i dades de l'obra, d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat tanca d'obra. Inclou elements de fixació, amb subministrament, transport, muntatge i posterior desmuntatge final de tots els elements, amb gestió dels residus generats inclosa.	**118,10**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BBM4-0SIH	m2	Cartell per a informació corporativa de lamel·les d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora	80,00000	€
			Altres conceptes	38,10000	€
P-41	PC30-H9N6	m2	Restauració del vitrall, de la seva estructura de suport, fixacions i ancoratges, a realitzar in situ des de les bastides interior i exterior. Es contemplen les accions de neteja de la superfície exterior-interior dels plafons amb palatines i aspiradors. Als plafons que ho requereixin, aplicació manual de massilla amb màstic de vitraller (blanc d'Espanya aglutinat amb oli de llinosa) i el tractament dels elements metàl·lics originals amb neteja, inhibició de la corrosió i aplicació de capes de protecció. Inclou la substitució de ploms, pèrdues de vidre o tractament de fractures d'emplomats, les peces de vidre fracturades seran tractades amb resina epoxídica (tipus Araldite 2020), i les petites pèrdues de material seran tractades amb vidre del mateix tipus i color que l'original. Aquestes noves peces seran sempre marcades amb la data i el nom del taller, per la seva identificació. Revisió dels elements metàl·lics existents (tant a l'exterior com a l'interior del vitrall) i valorar el desmuntatge dels que no siguin originals per part de la DF i del conservador-restaurador responsable de la intervenció.	**1.318,68**	**€**
	BC30-H5NK	m2	Conjunt de materials necessaris per a la restauració del vitrall: neteja, tractament d'elements metàl·lics, tractament de fractures d'emplomats i vidres, substitució de ploms i peces de vidre, etc.	100,00000	€
			Altres conceptes	1.218,68000	€
P-42	PG08-ELLD	u	Subministrament, instal·lació, proves i posada en servei de cablejat elèctric dins de tub de coure, des del quadre general de protecció de l'església fins la connexió de la línia electroestàtica de protecció anti-aus de la façana principal. Inclou els materials, els accessoris i ajut de ram de paleta	**1.412,86**	**€**
			Altres conceptes	1.412,86000	€
P-43	PQZ3-HAAJ	m	Subministrament i col·locació de sistema de control anti-aus constituit per línies electroestàtiques (Sistema Avishock® de Killgerm o equivalent) protegint els espais de façana on s'acustumen a posar les aus. El sistema està format per un circuit de rails flexibles de PVC estabilitzat amb filaments de coure integrats connectats a un generador d'impulsos elèctrics. Inclou la connexió a la xarxa elèctrica de l'interior de l'església. Reforç amb dispositius físics (bandes de policarbonat transparent amb fileres de pues d'acer inoxidable fixades mecànicament, cable tensat) en aquelles zones on no sigui possible i/o adient fer arribar el sistema electroestàtic (ornaments , òcul,...).	**107,86**	**€**
	BQZ3-H5Z0	m	Sistema de control anti-aus constituit per línies electrostàtiques protegint els espais preferents de posament, amb un circuit de rails flexibles de PVC estabilitzat amb filaments de coure integrats connectats a un generador d'impulsos elèctrics. Reforç amb dispositius físics (bandes de pues d'acer fixades mecànicament al suport, cable tensat) en aquelles zones on no sigui possible/adient fer arribar el sistema electroestàtic	42,00000	€
			Altres conceptes	65,86000	€
P-44	PQZ3-HAAL	m2	Xarxa anti-aus per a cobrir buits, de polietilè estabilitzat amb inhibidors UV, no conductora d'electricitat ni absorvent d'aigua, teixida en nusos de 20 mm de quadrícula, de color pedra. Inclou prendre mides in situ, el subministrament, el muntatge i adaptació de la xarxa a cada obertura sobre cables d'acer inoxidable de 2,5 mm de D i/o perfil rodó d'acer inoxidable segons el cas, i fixacions mecàniques d'acer inoxidable al parament.	**193,02**	**€**
	B0AJ-06WK	u	Tensor obert d'acer inoxidable amb baga i forqueta 3/8´´	0,89750	€
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,60000	€
	BQZ3-H5YY	m2	Xarxa anti-aus per a cobrir buits de fins a 16 m2, de polietilè estabilitzat amb inhibidors UV, no conductora d'electricitat ni absorvent d'aigua, teixida en nusos 20 mm de quadrícula, de color negre o beige	5,25000	€
	B0A4-H4NB	m	Cable d'acer inoxidable de 2,5 mm de diàmetre	0,70000	€
	B4R0-0LRR	kg	Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), en perfils conformats tipus rodó, quadrat, rectangular, treballat a taller	2,22000	€
			Altres conceptes	183,35250	€
P-45	PY03-628P	pa	Ajudes de ram de paleta per a la correcta execució dels treballs previstos al projecte, incloent-hi el material auxiliar.	**3.000,00**	**€**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte de restauració de la portalada de pedra de l´església de Sant Boi de Lluçanès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Sense descomposició	3.000,00000	€
P-46	ZPCQ-0000	u	Abonament per al seguiment, aplicació i execució del Programa de Control de Qualitat a l'obra, segons especificacions de projecte i instruccions de la Direcció Facultativa. S'inclouen materials, treballs i ajudes necessàries	**1.100,00**	**€**
			Sense descomposició	1.100,00000	€
P-47	ZPIM-0000	pa	Partida alçada d'abonaments parcials per imprevistos a justificar en obra amb pressupostos que hauran d'aprobar la Direcció Facultativa i la Propietat. Aquests imprevistos seran aquells que puguin sorgir durant l'obra, ja siguin per peticions de la Propietat o per necessitats de la pròpia obra	**6.000,00**	**€**
			Sense descomposició	6.000,00000	€

4.- AMIDAMENTS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST ESGLÉSIA ST BOI LLUÇANÈS
Capítol 00 CONSIDERACIONS PRÈVIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2140-NOGE	u	NOTA GENERAL DE PRESSUPOST:

Totes les partides incloses en aquest pressupost inclouran repercutit en els preus unitaris els conceptes següents, encara que no estigui especificat en la descomposició o descripció dels preus.

- Els preus unitaris presentats s'indicaran en PEM, incloent-hi la part proporcional de costos indirectes (10%) i despeses auxiliars. No s'inclouen les despeses generals i benefici industrial.

- Els costos indirectes inclouran de manera no limitativa els següents conceptes com a mínim: tanques d'obra que limitin el perímetre de l'espai dels treballs o delimitacions de zones parcials a l'interior de les obres, casetes d'obra per al personal i espai d'oficina, WC tipus policlean, despeses del personal tècnic i administratiu adscrit a l'obra com el cap d'obra i l'encarregat entre d'altres, maquinària, útils i eines generals o comunes, elements d'elevació, transport, instal·lacions provisionals necessàries per a l'execució de les obres i els seus consums, si no s'indica explícitament el contrari.

- Al final del pressupost, sobre l'import total, es repercutiran les despeses generals (13%) i el benefici industrial (6%)

- Els preus tindran repercutits qualsevol altre cost o element auxiliar associat a l'execució dels treballs que el contractista consideri i que no s'indiqui de forma explícita en les partides de pressupost.

- Els preus inclouran tots els cànons i impostos propis de l'execució de les partides del pressupost, incloent cànons a abocadors de terra, el cànon d'abocament per al lliurament a un gestor autoritzat de residus inerts o perillosos en cas que sigui aplicable i no s'indiqui explícitament a les partides del pressupost.

- Els preus inclouen repercutit la col·locació i manteniment de les caixes generals de protecció, quadres i subquadres, distribució interior, il·luminació provisional i tots els elements que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres. Quedarà inclòs la instal·lació d'un generador autònom per al subministrament elèctric.

- El preus inclouen repercutit el subministrament d'aigua per a les necessitats de l'obra a càrrec del Contratista.

- Els preus inclouen repercutit els costos de la tramitació i el pagament de totes les taxes i permisos que siguin necessaris per a la realització dels treballs, entre els quals s'inclouen transports especials, talls de camins o carrers, treballs especials en horari no laborable, despeses d'ocupació de zona o via pública, abocament d'aigües, etc., si són necessaris per a la correcta execució de les obres. L'import del pagament de la llicència d'obra, si s'escau, SI anirà a càrrec de la Propietat.

- Els preus inclouen tots els materials necessaris per a l'execució de l'obra, incloses pèrdues, minves, despunts, solapaments, etc. No s'acceptaran increments d'amidament o pressupost per aquest concepte.

- Tots els elements del pressupost inclouran subministrament, elevació, col·locació a l'obra, muntatge, neteja i repàs final, amb tots els elements i accessoris, material auxiliar,... necessaris per a la correcta execució, si no s'indica explícitament el contrari.

- Els preus inclouen la maquinària, utensilis, eines, bastides de qualsevol tipus que es considerin necessàries, mitjans auxiliars d'elevació necessaris per a l'execució, suports, mitjans de seguretat, baixants de desenrunatge, contenidors, inspecció i proves finals dels diferents elements, no indicats o valorats explícitament a les partides del pressupost.

- Els preus inclouen la mà d'obra directa i indirecta en cada moment necessària per a la perfecta execució dels treballs, incloent tots els costos i càrregues socials.

- Totes les partides d'instal·lacions porten incloses les parts proporcionals de les ajudes de paleta i altres oficis necessaris, regates, forats, petit material, elements auxiliars de suport, tapat de forats, elements de suport i fixació etc, no especificats en aquest pressupost en partida independent, per a la correcta realització.

- Els preus inclouen les despeses de presentar i/o executar totes les mostres, presentació de materials, proves, accessos, eines, control i totes les activitats secundàries que fossin necessàries per a la realització de la finalitat última de execució dels treballs i no quedi valorat explicitament en partida independent.

- La valoració global del pressupost tindrà en compte les circumstàncies especials de treball de l'obra, la seva situació i emplaçament. En determinades fases de l'obra es podran compatibilitzar les obres amb la realització de visites o actes litúrgics a l'església, en àmbits on no s'actua, sectoritzant i acotant en tot moment les zones

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte de restauració de la portalada de pedra de l´església de Sant Boi de Lluçanès

AMIDAMENTS

d'intervenció, amb la reducció dels rendiments de treball que aquests fets puguin suposar. No s'acceptaran increments de preu a cap de les partides d'obra per a aquests conceptes o circumstàncies.

- Queden inclosos i repercutits en el pressupost global tots els treballs de conservació i protecció dels elements patrimonials existents de l'edifici sobre els quals no s'intervé per a no malmetre's, adequar zones de circulació protegides, zones d'aplec i de recepció de materials per assegurar que es mantindran en les condicions existents durant tots els treballs, amb especial atenció i incidència a l'escala d'accés ubicada a la façana principal. Es realitzaran les proteccions necessàries prèvia validació de la DF i segons criteris del conservador-restaurador responsable de la intervenció. Al final de l'obra caldrà deixar en l'estat original tots els paraments, paviments i elements d'accés existents que no són objecte de la intervenció però sobre els quals es realitzarà un trànsit per a l'execució de les obres.

- Queden inclosos la formació i adaptació de tots els camins, passos, etc que sigui necessari realitzar al propi edifici per poder realitzar els treballs indicats, incloent treballs de caràcter provisional que el contractista consideri necessari per a l'execució dels treballs, així com la posterior reposició a l'estat original, sempre que no quedi explícitament definit a les partides de projecte.

- Tots els oficials 1a paleta i manobres especialistes que intervinguin en l'execució dels treballs tindran provada experiència en treballs de restauració patrimonial.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESGLÉSIA ST BOI LLUÇANÈS
Capítol 01 IMPLANTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PB91-DXV7	m2	Cartell per a informació corporativa i dades de l'obra, d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat tanca d'obra. Inclou elements de fixació, amb subministrament, transport, muntatge i posterior desmuntatge final de tots els elements, amb gestió dels residus generats inclosa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cartell obres		1,000	2,200	1,600		3,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,520**

2	P1R2-6RJ7	m2	Esbrossada de plantes i herbes en parcel·la destinada a la ubicació de la caseta d'obra i aplec de material, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa <= 150 cm i càrrega sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parcel·la lateral església, ubicació caseta d'obra i aplec material		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

3	P1D2-HGWS	u	Protecció provisional d'elements patrimonials i no patrimonials exitents (paviments, graons, portes, finestres, etc) sobre els quals no s'intervé i que es poden veure afectats per les obres i l'aplec de materials. S'empraran els materials necessaris per a la seva conservació i protecció, prèvia validació de la DF i segons criteris del conservador-restaurador responsable de la intervenció, com són: làmina geotèxtil, taulers i altres elements de fusta, vel de polietilè, etc. Inclou el muntatge i desmuntatge de les proteccions, al final de l'obra caldrà deixar en l'estat inicial tots els elements que no hagin estat objecte d'intervenció.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Protecció provisional		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	P1D2-HGWT	u	Protecció provisional d'elements patrimonials sobre els quals s'intervé (portalada, fornícula, rosassa i òcul) i que es poden veure afectats per les obres. S'empraran els materials necessaris per a la seva conservació i protecció, prèvia validació de la DF i segons criteris del conservador-restaurador responsable de la intervenció, com són: làmina geotèxtil, taulers i altres elements de fusta, vel de polietilè, etc. Inclou el muntatge i desmuntatge de les proteccions.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Protecció provisional		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 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 a peu d'obra. Els ancoratges de la bastida no es faran als elements de pedra de la portalada. En els sectors on hi hagi paviments o acabats originals es col.locaran les proteccions adequades en cada cas, d'acord amb les indicacions de la Direcció Facultativa i el conservador-restaurador resposanble de la intervenció. Protecció d'espuma dels muntants fins a una alçada de 2,00 m. Inclou la redacció del Pla de muntatge, desmuntatge i ús, certificat per tècnic competent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Exterior, façana		8,000	19,000			152,000	C#*D#*E#*F#
2	Interior, planta cor		5,000	7,000			35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **187,000**

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Exterior, façana		8,000	19,000	120,000		18.240,000	C#*D#*E#*F#
2	Interior, planta cor		5,000	7,000	30,000		1.050,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19.290,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESGLÉSIA ST BOI LLUÇANÈS
Capítol 02 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P214B-HBII m2

Desmuntatge de dispositius estàtics de protecció front les aus (xarxa anti-aus i bandes de pues d'acer) i dels seus ancoratges. Retirar amb cura les anelles i tacs de plàstic que es troben incrustats en els diferents suport. Treballs realitzats amb mitjans manuals i supervisió de conservador-restaurador, aplec de material per a la seva possible reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Òcul (Increment per superfícies amb formes escultòriques: 15%)		2,900	1,150			3,335	C#*D#*E#*F#
2	Rosassa (Increment per superfícies amb formes escultòriques: 15%)		9,300	1,150			10,695	C#*D#*E#*F#
3	Portalada i fornícula (Increment per superfícies amb formes escultòriques: 25%)		37,600	1,250			47,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **61,030**

2 P214B-HBIJ m2

Desmuntatge de reixa i dels seus ancoratges, amb mitjans manuals i supervisió de conservador-restaurador, aplec de material i càrrega de runa sobre camió o contenidor. En funció de l'estat de les subjeccions caldrà utilitzar eines mecàniques elèctriques de tall, tipus radial per retirar la major part de l'estructura metàl·lica i eines de petit format tipus micromotor amb accessoris de tall o accessoris d'abrasió de carbur per a eliminar les subjeccions metàl·liques.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte de restauració de la portalada de pedra de l´església de Sant Boi de Lluçanès

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Òcul		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
2	Rosassa		5,200				5,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,700**

3 P87C-ZMST u

Assajos i estudis previs amb morters de calç natural i combinació d'àrids, elaborats a l'obra per a la consolidació i reintegració matèrica, per a l'aprovació de la DF. En els assajos els nous morters s'elaboraran a la manera tradicional i en funció de les zones a tractar de pedra, juntes o estucs; desplacacions, disgregació, exfoliacions, forats, esquerdes i fissures amb injeccions internes de farciment i consolidació, bisellats de segellat i reintegració volumètrica parcial si s'escau per reforçar i estabilitzar zones amb pèrdues avançades de suport.
Les proves es realitzaran amb calç hidràulica NHL2, NHL3,5 de Saint Astier (o equivalent) o combinades amb calç aèria amb àrids de sorres rentades de riu o pols de marbre MK000(0,0-0,7 mm), MK00 (0,7-1,2 mm).
Les proporcions dels morters variaran en funció de cada cas 1:2, 1:3, etc. tenint en compte granulometries, textura, cromatisme i que tinguin característiques compositives similars als diferents suports: resistència mecànica, elasticitat i transpirables al vapor.
Criteri d'amidament: unitat única per a tot el conjunt de l'obra que inclourà la realització de mostres sobre tots els elements i zones descrites, amb les diferents variacions i opcions de cada mostra fins a la validació de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conjunt mostres obra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESGLÉSIA ST BOI LLUÇANÈS
Capítol 03 PORTALADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P874-HJDA m2

Neteja mecànica d'elements de pedra treballada amb formes escultòriques i/o geomètriques i retirada de brutícia superficial de partícules volàtils contaminants i matèria adherida d'origen divers: pols, concrecions terroses, excrements, nius d'insectes, etc. La neteja contempla els dipòsits i cúmuls de material aliè de l'interior de plaques, exfoliacions, forats, esquerdes, fissuracions i fragments despresos. S'utilitzaran mitjans manuals i mecànics: aspiradors amb succió d'aire controlat i filtres de protecció, raspalls sintètics, palatines, bufadors, aire comprimit, compressor-deshumidificador.
Les intervencions de neteja seran progressives i controlades per recuperar i conservar les restes pictòriques puntuals que s'observen en algunes zones. En el procés es respectaran les diferents pàtines siguin naturals o artificials.
Es treballarà per franges horitzontals i de dalt a baix i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Portalada, estimació 100% (Increment per superfícies amb formes escultòriques i amb motllures: 100%)		31,000	1,000	2,000		62,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **62,000**

2 P2142-4RMJ m2

Repicat i retirada de morters de reparació localitzats al suport de pedra i juntes. S'eliminaran els morters de reparació i beurades de ciment, així com antigues reparacions amb morters de calç que presentin un estat avançat de degradació.
S'utilitzaran mitjans manuals i elèctrics: cisells, martell, eines pneumàtiques (microcisells, vibroincisors) compressor-deshumidificador, pistola d'aire i aspiradors amb succió d'aire controlat i filtres de protecció.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Portalada		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3 P873-4UBL m2

Tractament biocida per eliminar capa biogènica (líquens, fongs i bacteris) amb gruixos variables que es localitzen en diversos punts del suport i en major grau a les zones horitzontals. Es tractaran les capes amb una solució hidroalcohòlica OH/H2O en una proporció 70:30 per dessecar l'agent biològic i evitar la dispersió

d'espores. Si fos necessari, es plantejarà l'ús d'un biocida amb una solució de BIOTINT T o equivalent al 3% amb H2O desmineralitzada. Un cop dessecades les colònies, es realitzarà el sanejat i retirada dels diferents gruixos mecànicament amb bisturí o eines de tall. Es preveu una segona neteja a zones més afectades, on es localitza una capa biogènica més extensa i gruixuda i/o en d'altres zones similars que estiguin exemptes de pàtina. Es podran utilitzar sistemes de projecció o microprojecció de partícules minerals, segons la resposta del dipòsit a eliminar i del suport lapidi, i havent assajat prèviament àrids de diferent composició, duresa i granulometries: òxid d'alumini, microesferes de vidre, silicat d'alumini, etc.
Les intervencions de neteja seran progressives i controlades per recuperar i conservar les restes pictòriques puntuals que s'observen en algunes zones. En el procés es respectaran les diferents pàtines, siguin naturals o artificials.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Portalada, estimació 75% (Increment per superfícies amb formes escultòriques i amb motllures: 100%)		31,000	0,750	2,000		46,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46,500**

4 P873-HASI m2

Neteja mecànica i química per la retirada de resina d'acetat de polivinil (PVA). El PVA sembla estar localitzat de manera generalitzada. Per això es realitzaran proves prèvies per determinar la combinació de neteja més adequada per a cada superfície i posterior retirada del film resinós. La intenció serà estovar la resina i els gruixos detectats per facilitar-ne la retirada amb bisturí.
Les proves es basaran amb els diferents protocols de solubilitat tenint en compte les característiques de les capes de recobriment històriques a conservar: la pàtina de pigments terra i calç, les capes pictòriques amb pigments òxids i carbonat càlcic, les capes pictòriques en base oli i les del suport pedra silícic amb matriu carbonàtica.
S'utilitzaran dissolvents o mètodes aquosos amb control de pH i conductivitat i, controlant els diferents paràmetres i rangs de seguretat (Cremonesi i Richard Wolbers): solucions tampó/buffers o dissolvents mitjançant la utilització de sistemes gelificats, emulsions, quelants, etc.
Es podrà optar també per a utilització de vapor d'aigua per estovar la capa de resina i la retirada posterior.
La combinació final de materials per la neteja s'avaluarà segons les proves prèvies. Els resultats determinaran els millors mètodes i temps de control de contacte, segons les característiques físiques i químiques dels materials constituents i del tipus de substància a eliminar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Portalada, estimació 100% (Increment per superfícies amb formes escultòriques i amb motllures: 100%)		31,000	1,000	2,000		62,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **62,000**

5 P8RN-HJOM m2

Neteja química de l'enfosquiment de la pàtina artificial ocre-ataronjada. Realitzats els tractaments de dessecat i eliminació d'agents biològics i en cas de persistència de l'enfosquiment, s'actuarà amb una segona neteja realitzant diferents proves basades amb els diferents protocols de solubilitat i, tenint en compte les característiques de la capa (pigments terres, sorra fina, elevada proporció de calç i petites quantitats de guix) i les del suport pedra silícic amb matriu carbonàtica. S'utilitzaran dissolvents o mètodes aquosos amb control de pH i conductivitat i, controlant els diferents paràmetres i rangs de seguretat (Cremonesi i Richard Wolbers): solucions tampó / buffers o dissolvents mitjançant sistemes gelificats, emulsions, quelants, etc.
La combinació final de materials per la neteja s'avaluarà segons les proves prèvies. Els resultats determinaran els millors mètodes i temps de control de contacte, segons les característiques físiques i químiques dels materials constituents i del tipus de substància a eliminar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Portalada, estimació 100% (Increment per superfícies amb formes escultòriques i amb motllures: 100%)		31,000	1,000	2,000		62,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **62,000**

6 P8RN-HAPG u

Neteja mecànica i química per la retirada de repintats de l'orla (data 1767). Per recuperar les capes pictòriques subjacents es realitzaran diferents proves per a la neteja en superfície i posterior retirada del repintat a base d'acetat de polivinil (PVA). La intenció serà estovar la capa pictòrica de repintat per facilitar-ne la retirada amb bisturí.
Les proves es basaran amb els diferents protocols de solubilitat tenint en compte les característiques de la capa pictòrica inferior (òxids de ferro, sulfat de bari, calcita, quars o per altres restes amb les mateixes

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

característiques que es puguin detectar durant els processos de neteges) i les del suport pedra silícic amb matriu carbonàtica. S'utilitzaran dissolvents o mètodes aquosos amb control de pH i conductivitat i, controlant els diferents paràmetres i rangs de seguretat (Cremonesi i Richard Wolbers): solucions tampó/ buffers o dissolvents mitjançant la utilització de sistemes gelificats, emulsions, quelants, etc.
La combinació final de materials per la neteja s'avaluarà segons les proves prèvies. Els resultats determinaran els millors mètodes i temps de control de contacte, segons les característiques físiques i químiques dels materials constituents i del tipus de substància a eliminar.
Durant el procés de retirada del repintat no es descarta que les capes subjacents tot i estar contaminades per l'acetat de polivinil, es trobin puntualment en estat disgregat o pulverulent.
En aquest cas es realitzarà prèviament una consolidació dels materials constituents de les capes subjacents amb nanopartícules de calç apagada disperses en alcohol isopropílic, del tipus Nanorestore o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Orla		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 P870-HJU5 m2

Consolidació química de suport pedra en procés de desplacació, disgregació, exfoliació-descamació.
Es realitzarà una consolidació de les zones de suport en estat de disgregació i exfoliació-descamació localitzades en els diferents elements.
Es contempla dins d'aquest grup fragments que previsiblement quedaran despresos del suport en el moment de retirada de les capes biogèniques.
S'utilitzarà un producte a base de nanopartícules, dispersió aquosa col·loïdal de sílice Nano Estel 10-15% o equivalent, o bé esters de sílice Estel 1000 10-15% amb white spirit o equivalent fins a saturació, adients segons les característiques del suport. S'inclou la realització d'assajos previs per determinar el producte més adient, valorant la capacitat d'absorció del suport, el contingut eventual en sals que en tot cas s'hauran d'eliminar i les condicions ambientals (T/H). S'aplicarà a pinzell o vaporització segons les necessitats.
En cas de detecció de sals solubles i abans dels processos de consolidació i adhesions s'aplicaran puntualment apòsits de fibres de polpa de cel·lulosa micronitzada Arbocel BC 1000 o equivalent i aigua desionitzada per netejar les superfícies i minimitzar el contingut en sals sense excedir els mínims dels 100 mS.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Portalada, estimació 75% (Increment per superfícies amb formes escultòriques i amb motllures: 100%)		31,000	0,750	2,000		46,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46,500**

8 P870-HJXQ m2

Consolidació química de morters de juntes disgregats o en estat pulverulents que es localitzin en zones de pèrdua entre carreus. S'utilitzaran nanopartícules de calç apagada disperses en alcohol isopropílic, del tipus Nanorestore o equivalent, adient per matrius carbonàtiques. S'efectuarà l'aplicació per impregnació amb pinzells.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Portalada, estimació 100% (Increment per superfícies amb formes escultòriques i amb motllures: 100%)		31,000	1,000	2,000		62,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **62,000**

9 P4F9-AJRC m2

Consolidació-adhesió puntual de zones debilitades o en perill de pèrdua del suport pedra: desplacacions, esquerdes, fissures, i dels possibles fragments que quedin despresos posteriorment als processos de neteges.
Es realitzaran petits punts d'ancoratge amb resines bicomponents epoxídiques, Epo 121- K 122, tipus Araldits o Epo150 - K 151 fluida per a injecció, o equivalent. A determinar segons el comportament i les característiques d'estabilitat de la zona a tractar.
Per assegurar zones despreses de format més gran, i segons la resistència del suport, es realitzarà un cosit intern amb perns roscats d'acer inoxidable o fibra de carboni amb la resina epòxid més adient, addicionant càrregues inerts en cas de necessitat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Portalada, estimació 50% (Increment per superfícies amb formes escultòriques i amb motllures: 100%)		31,000	0,500	2,000		31,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **31,000**

10 P8R9-HAPO u

Consolidació i fixació de les restes de capes pictòriques sobre el suport de pedra (Orla: capa de pintura a la calç + capa de pintura de polivinil d'acetat. Flor del brancal: pintura a l'oli de llinosa).
Les capes pictòriques de l'orla es consolidaran amb nanopartícules de calç apagada disperses en alcohol isopropílic, del tipus Nanorestore o equivalent.
Caldrà determinar in situ la necessitat de consolidar la capa pictòrica de la flor del brancal. Segons els resultats de les analítiques, les restes de pintura a l'oli de llinosa de la flor es troben estables.
Acabades les neteges, si s'observen noves restes pictòriques i segons l'estat de conservació, s'haurà d'analitzar la possibilitat si s'escau d'algun tractament de consolidació-fixació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restes pictòriques (Orla, flor i altres)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 P4GR-HASQ m2

Reintegració volumètrica d'elements de pedra treballada amb formes geomètriques i/o escultòriques, amb morter de calç i combinació d'àrids, elaborat a l'obra i segons el resultat dels assajos previs dels morters. L'actuació anirà en funció de cada alteració (desplacacions, disgregació, exfoliacions, forats, esquerdes i fissures) amb injeccions internes de farciment i consolidació, bisellats de segellat i reintegració volumètrica parcial si s'escau per reforçar i estabilitzar zones amb pèrdues avançades de suport. S'aplicarà un esponjat final per reflectir la granulometria, textura i cromatisme dels àrids.
Per assegurar zones de reintegració volumètrica parcial i segons la resistència del suport, es realitzarà un cosit intern amb perns roscats d'acer inoxidable o fibra de carboni de diferents longituds i diàmetre amb la resina epòxid més adient, addicionant càrregues inerts en cas de necessitat.
Per a la reparació lineal de motllures amb restitució de volum, s'inclou la fabricació d'un sabater de fusta i planxa de zinc per a la confecció del negatiu de la motllura.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Portalada, estimació 60% (Increment per superfícies amb formes escultòriques i amb motllures: 100%)		31,000	0,600	2,000		37,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,200**

12 P87C-10ZWP m2

Rejuntat de junts de carreus treballats i motllurats en tots els punts i sectors on hagi perdut material o estigui degradat i/o disgregat. Es deixaran els junts similars als existents, recuperant i significant les juntes constructives i altres elements evidenciats en la lectura de paraments. S'utilitzarà morter de calç i combinació d'àrids, elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original, segons el resultat dels assajos previs dels morters aprovats per la DF. S'aplicarà un esponjat final per reflectir la granulometria, textura i cromatisme dels àrids.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Portalada, estimació 100% (Increment per superfícies amb formes escultòriques i amb motllures: 100%)		31,000	1,000	2,000		62,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **62,000**

13 P87F-HJOI m2

Veladura cromàtica intregadora dels morters aplicats durant la intervenció, amb pigments minerals i aigua de calç, aplicada en una o vàries capes, amb la finalitat d'aconseguir un efecte de veladura o d'igualar les tonalitats dels morters reintegradors amb la pedra i amb els morters de les juntes i l'estuc de la portalada. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Portalada, estimació 75% (Increment per superfícies amb formes escultòriques i amb motllures: 100%)		31,000	0,750	2,000		46,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46,500**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte de restauració de la portalada de pedra de l´església de Sant Boi de Lluçanès

AMIDAMENTS

14 P8B1-6072 m2

Hidrofugació d'elements de pedra treballada als plans horitzontals de cornisa i als elements decoratius més sobresortints, així com de zones reintegrades volumètricament amb morter que estiguin més exposades a l'impacte ambiental de l'aigua en totes les seves formes.
S'assajarà amb Silo® 111 de CTS, o equivalent, incolor, transpirable, durable i compatible amb el consolidant químic aplicat en el suport pedra.
En cas de necessitat, en zones de reintegració matèrica amb morters exposats, es planteja aplicar una protecció amb un producte hidròfug en base a nanopartícules ceràmiques disperses, del tipus Tecnadis PRS Performance de la casa TEKNAN, o equivalent, compatible amb els morters de reintegració.
L'objectiu final és impedir que l'aigua i agents agressius penetrin en l'estructura dels materials utilitzant materials hidròfugs i transpirables davant la penetració de l'aigua, retardant la proliferació de microorganismes i l'adhesió de cúmuls de pols i brutícia en superfície.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cornisa de la portalada (Increment per superfícies amb formes escultòriques i amb motllures: 100%)		7,000	2,000			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

15 P545-6RO3 m2

Revestiment amb planxa de zinc prepatinat QUARTZ-ZINC de VMZINC o equivalent de 0,82 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques sobre làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat Delta Drain de VMZINC o equivalent, i sobre tauler DM hidròfug. Inclosa la part proporcional de solapaments amb el parament i amb les planxes contigues, així com la formació de trencaaigües i minvells. Prèviament es formalitzaran els pendents amb morter de calç, elaborat a obra i compatible amb la fàbrica, segons el resultat dels assajos previs dels morters aprovats per la DF. S'inclouen els mitjans auxiliars necessaris per al muntatge del revestiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfície a revestir: cornisa de la portalada		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
2	Superfície a revestir: peanya escultura fornícula		0,600	0,100	4,000		0,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,740**

Obra 01 PRESSUPOST ESGLÉSIA ST BOI LLUÇANÈS
Capítol 04 ROSASSA I ÒCUL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P874-HJDA m2

Neteja mecànica d'elements de pedra treballada amb formes escultòriques i/o geomètriques i retirada de brutícia superficial de partícules volàtils contaminants i matèria adherida d'origen divers: pols, concrecions terroses, excrements, nius d'insectes, etc. La neteja contempla els dipòsits i cúmuls de material aliè de l'interior de plaques, exfoliacions, forats, esquerdes, fissuracions i fragments despresos. S'utilitzaran mitjans manuals i mecànics: aspiradors amb succió d'aire controlat i filtres de protecció, raspalls sintètics, palatines, bufadors, aire comprimit, compressor-deshumidificador.
Les intervencions de neteja seran progressives i controlades per recuperar i conservar les restes pictòriques puntuals que s'observen en algunes zones. En el procés es respectaran les diferents pàtines siguin naturals o artificials.
Es treballarà per franges horitzontals i de dalt a baix i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Òcul, estimació 100% (Increment pel volum de les motllures: 100%)		1,600	1,000	2,000		3,200	C#*D#*E#*F#
2	Rosassa, estimació 100% (Increment pel volum de les motllures: 100%)		4,200	1,000	2,000		8,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,600**

2 P2142-4RMJ m2

Repicat i retirada de morters de reparació localitzats al suport de pedra i juntes. S'eliminaran els morters de reparació i beurades de ciment, així com antigues reparacions amb morters de calç que presentin un estat avançat de degradació.
S'utilitzaran mitjans manuals i elèctrics: cisells, martell, eines pneumàtiques (microcisells, vibroincisors) compressor-deshumidificador, pistola d'aire i aspiradors amb succió d'aire controlat i filtres de protecció.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Òcul, estimació 75% (Increment pel volum de les motllures: 100%)		1,600	0,750	2,000		2,400	C#*D#*E#*F#
2	Rosassa, estimació 75% (Increment pel volum de les motllures: 100%)		4,200	0,750	2,000		6,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,700**

3 P873-4UBL m2

Tractament biocida per eliminar capa biogènica (líquens, fongs i bacteris) amb gruixos variables que es localitzen en diversos punts del suport i en major grau a les zones horitzontals. Es tractaran les capes amb una solució hidroalcohòlica OH/H2O en una proporció 70:30 per dessecar l'agent biològic i evitar la dispersió d'espores. Si fos necessari, es plantejarà l'ús d'un biocida amb una solució de BIOTINT T o equivalent al 3% amb H2O desmineralitzada. Un cop dessecades les colònies, es realitzarà el sanejat i retirada dels diferents gruixos mecànicament amb bisturí o eines de tall. Es preveu una segona neteja a zones més afectades, on es localitza una capa biogènica més extensa i gruixuda i/o en d'altres zones similars que estiguin exemptes de pàtina. Es podran utilitzar sistemes de projecció o microprojecció de partícules minerals, segons la resposta del dipòsit a eliminar i del suport lapidi, i havent assajat prèviament àrids de diferent composició, duresa i granulometries: òxid d'alumini, microesferes de vidre, silicat d'alumini, etc.
Les intervencions de neteja seran progressives i controlades per recuperar i conservar les restes pictòriques puntuals que s'observen en algunes zones. En el procés es respectaran les diferents pàtines, siguin naturals o artificials.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Òcul, estimació 75% (Increment pel volum de les motllures: 100%)		1,600	0,750	2,000		2,400	C#*D#*E#*F#
2	Rosassa, estimació 75% (Increment pel volum de les motllures: 100%)		4,200	0,750	2,000		6,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,700**

4 P873-HASI m2

Neteja mecànica i química per la retirada de resina d'acetat de polivinil (PVA). El PVA sembla estar localitzat de manera generalitzada. Per això es realitzaran proves prèvies per determinar la combinació de neteja més adequada per a cada superfície i posterior retirada del film resinós. La intenció serà estovar la resina i els gruixos detectats per facilitar-ne la retirada amb bisturí.
Les proves es basaran amb els diferents protocols de solubilitat tenint en compte les característiques de les capes de recobriment històriques a conservar: la pàtina de pigments terra i calç, les capes pictòriques amb pigments òxids i carbonat càlcic, les capes pictòriques en base oli i les del suport pedra silícic amb matriu carbonàtica.
S'utilitzaran dissolvents o mètodes aquosos amb control de pH i conductivitat i, controlant els diferents paràmetres i rangs de seguretat (Cremonesi i Richard Wolbers): solucions tampó/buffers o dissolvents mitjançant la utilització de sistemes gelificats, emulsions, quelants, etc.
Es podrà optar també per a utilització de vapor d'aigua per estovar la capa de resina i la retirada posterior.
La combinació final de materials per la neteja s'avaluarà segons les proves prèvies. Els resultats determinaran els millors mètodes i temps de control de contacte, segons les característiques físiques i químiques dels materials constituents i del tipus de substància a eliminar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Òcul, estimació 100% (Increment pel volum de les motllures: 100%)		1,600	1,000	2,000		3,200	C#*D#*E#*F#
2	Rosassa, estimació 100% (Increment pel volum de les motllures: 100%)		4,200	1,000	2,000		8,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,600**

5 P8RN-HJOM m2

Neteja química de l'enfosquiment de la pàtina artificial ocre-ataronjada. Realitzats els tractaments de dessecat i eliminació d'agents biològics i en cas de persistència de l'enfosquiment, s'actuarà amb una segona neteja realitzant diferents proves basades amb els diferents protocols de solubilitat i, tenint en compte les característiques de la capa (pigments terres, sorra fina, elevada proporció de calç i petites quantitats de guix) i les del suport pedra silícic amb matriu carbonàtica. S'utilitzaran dissolvents o mètodes aquosos amb control de pH i conductivitat i, controlant els diferents paràmetres i rangs de seguretat (Cremonesi i Richard Wolbers): solucions tampó / buffers o dissolvents mitjançant sistemes gelificats, emulsions, quelants, etc.
La combinació final de materials per la neteja s'avaluarà segons les proves prèvies. Els resultats determinaran els millors mètodes i temps de control de contacte, segons les característiques físiques i químiques dels materials constituents i del tipus de substància a eliminar.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte de restauració de la portalada de pedra de l´església de Sant Boi de Lluçanès

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Òcul, estimació 100% (Increment pel volum de les motllures: 100%)		1,600	1,000	2,000		3,200	C#*D#*E#*F#
2	Rosassa, estimació 100% (Increment pel volum de les motllures: 100%)		4,200	1,000	2,000		8,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,600**

6 P8R9-HARO m2

Fixació de les restes de pàtines naturals i capes pictòriques amb aplicació de capes successives d'aigua de calç aplicada vaporitzada i/o a pinzell, segons els resultats de les proves prèvies. Acabades les neteges, si s'observen noves restes pictòriques i segons l'estat de conservació, s'haurà d'analitzar la possibilitat si s'escau d'algun tractament de consolidació-fixació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Òcul, estimació 50% (Increment pel volum de les motllures: 100%)		1,600	0,500	2,000		1,600	C#*D#*E#*F#
2	Rosassa, estimació 50% (Increment pel volum de les motllures: 100%)		4,200	0,500	2,000		4,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,800**

7 P870-HJU5 m2

Consolidació química de suport pedra en procés de desplacació, disgregació, exfoliació-descamació.
Es realitzarà una consolidació de les zones de suport en estat de disgregació i exfoliació-descamació localitzades en els diferents elements.
Es contempla dins d'aquest grup fragments que previsiblement quedaran despresos del suport en el moment de retirada de les capes biogèniques.
S'utilitzarà un producte a base de nanopartícules, dispersió aquosa col·loïdal de sílice Nano Estel 10-15% o equivalent, o bé esters de sílice Estel 1000 10-15% amb white spirit o equivalent fins a saturació, adients segons les característiques del suport. S'inclou la realització d'assajos previs per determinar el producte més adient, valorant la capacitat d'absorció del suport, el contingut eventual en sals que en tot cas s'hauran d'eliminar i les condicions ambientals (T/H). S'aplicarà a pinzell o vaporització segons les necessitats.
En cas de detecció de sals solubles i abans dels processos de consolidació i adhesions s'aplicaran puntualment apòsits de fibres de polpa de cel·lulosa micronitzada Arbocel BC 1000 o equivalent i aigua desionitzada per netejar les superfícies i minimitzar el contingut en sals sense excedir els mínims dels 100 mS.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Òcul, estimació 75% (Increment pel volum de les motllures: 100%)		1,600	0,750	2,000		2,400	C#*D#*E#*F#
2	Rosassa, estimació 75% (Increment pel volum de les motllures: 100%)		4,200	0,750	2,000		6,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,700**

8 P870-HJXQ m2

Consolidació química de morters de juntes disgregats o en estat pulverulents que es localitzin en zones de pèrdua entre carreus. S'utilitzaran nanopartícules de calç apagada disperses en alcohol isopropílic, del tipus Nanorestore o equivalent, adient per matrius carbonàtiques. S'efectuarà l'aplicació per impregnació amb pinzells.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Òcul, estimació 100% (Increment pel volum de les motllures: 100%)		1,600	1,000	2,000		3,200	C#*D#*E#*F#
2	Rosassa, estimació 100% (Increment pel volum de les motllures: 100%)		4,200	1,000	2,000		8,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,600**

9 P4F9-AJRC m2

Consolidació-adhesió puntual de zones debilitades o en perill de pèrdua del suport pedra: desplacacions, esquerdes, fissures, i dels possibles fragments que quedin despresos posteriorment als processos de neteges.
Es realitzaran petits punts d'ancoratge amb resines bicomponents epoxídiques, Epo 121- K 122, tipus Araldits o Epo150 - K 151 fluida per a injecció, o equivalent. A determinar segons el comportament i les característiques d'estabilitat de la zona a tractar.
Per assegurar zones despreses de format més gran, i segons la resistència del suport, es realitzarà un cosit intern amb perns roscats d'acer inoxidable o fibra de carboni amb la resina epòxid més adient, addicionant

AMIDAMENTS

càrregues inerts en cas de necessitat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Òcul, estimació 50% (Increment pel volum de les motllures: 100%)		1,600	0,500	2,000		1,600	C#*D#*E#*F#
2	Rosassa, estimació 50% (Increment pel volum de les motllures: 100%)		4,200	0,500	2,000		4,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,800**

10 P4GR-HASR m2

Reintegració volumètrica d'elements de pedra treballada amb formes geomètriques i/o escultòriques, amb morter de calç i combinació d'àrids, elaborat a l'obra i segons el resultat dels assajos previs dels morters. L'actuació anirà en funció de cada alteració (desplacacions, disgregació, exfoliacions, forats, esquerdes i fissures) amb injeccions internes de farciment i consolidació, bisellats de segellat i reintegració volumètrica parcial si s'escau per reforçar i estabilitzar zones amb pèrdues avançades de suport. S'aplicarà un esponjat final per reflectir la granulometria, textura i cromatisme dels àrids.
Per assegurar zones de reintegració volumètrica parcial i segons la resistència del suport, es realitzarà un cosit intern amb perns roscats d'acer inoxidable o fibra de carboni de diferents longituds i diàmetre amb la resina epòxid més adient, addicionant càrregues inerts en cas de necessitat.
Per a la reparació lineal de motllures amb restitució de volum, s'inclou la fabricació d'un sabater de fusta i planxa de zinc per a la confecció del negatiu de la motllura.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Òcul, estimació 80% (Increment pel volum de les motllures: 100%)		1,600	0,800	2,000		2,560	C#*D#*E#*F#
2	Rosassa, estimació 80% (Increment pel volum de les motllures: 100%)		4,200	0,800	2,000		6,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,280**

11 P87C-10ZWP m2

Rejuntat de junts de carreus treballats i motllurats en tots els punts i sectors on hagi perdut material o estigui degradat i/o disgregat. Es deixaran els junts similars als existents, recuperant i significant les juntes constructives i altres elements evidenciats en la lectura de paraments. S'utiltizarà morter de calç i combinació d'àrids, elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original, segons el resultat dels assajos previs dels morters aprovats per la DF. S'aplicarà un esponjat final per reflectir la granulometria, textura i cromatisme dels àrids.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Òcul, estimació 75% (Increment pel volum de les motllures: 100%)		1,600	0,750	2,000		2,400	C#*D#*E#*F#
2	Rosassa, estimació 75% (Increment pel volum de les motllures: 100%)		4,200	0,750	2,000		6,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,700**

12 P5Z16-4ZFZ m2

Formació de pendent amb morter de calç per evitar l'acumulació d'aigua entre les motllures. Es preveu un gruix de 10cm de mitjana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Òcul		1,500	0,300			0,450	C#*D#*E#*F#
2	Rosassa		1,500	0,300			0,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,900**

13 P87F-HJOI m2

Veladura cromàtica intregadora dels morters aplicats durant la intervenció, amb pigments minerals i aigua de calç, aplicada en una o vàries capes, amb la finalitat d'aconseguir un efecte de veladura o d'igualar les tonalitats dels morters reintegradors amb la pedra i amb els morters de les juntes i l'estuc de la portalada. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Òcul, estimació 80% (Increment pel volum de les motllures: 100%)		1,600	0,800	2,000		2,560	C#*D#*E#*F#

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

2	Rosassa, estimació 80% (Increment pel volum de les motllures: 100%)	4,200	0,800	2,000	6,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,280**

14 P8B1-6072 m2

Hidrofugació d'elements de pedra treballada als plans horitzontals de cornisa i als elements decoratius més sobresortints, així com de zones reintegrades volumètricament amb morter que estiguin més exposades a l'impacte ambiental de l'aigua en totes les seves formes.
S'assajarà amb Silo® 111 de CTS, o equivalent, incolor, transpirable, durable i compatible amb el consolidant químic aplicat en el suport pedra.
En cas de necessitat, en zones de reintegració matèrica amb morters exposats, es planteja aplicar una protecció amb un producte hidròfug en base a nanopartícules ceràmiques disperses, del tipus Tecnadis PRS Performance de la casa TEKNAN, o equivalent, compatible amb els morters de reintegració.
L'objectiu final és impedir que l'aigua i agents agressius penetrin en l'estructura dels materials utilitzant materials hidròfugs i transpirables davant la penetració de l'aigua, retardant la proliferació de microorganismes i l'adhesió de cúmuls de pols i brutícia en superfície.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Òcul, estimació 100% (Increment pel volum de les motllures: 100%)		1,600	1,000	2,000		3,200	C#*D#*E#*F#
2	Rosassa, estimació 100% (Increment pel volum de les motllures: 100%)		4,200	1,000	2,000		8,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,600**

15 PC30-H9N6 m2

Restauració del vitrall, de la seva estructura de suport, fixacions i ancoratges, a realitzar in situ des de les bastides interior i exterior. Es contemplen les accions de neteja de la superfície exterior-interior dels plafons amb palatines i aspiradors. Als plafons que ho requereixin, aplicació manual de massilla amb màstic de vitraller (blanc d'Espanya aglutinat amb oli de llinosa) i el tractament dels elements metàl·lics originals amb neteja, inhibició de la corrosió i aplicació de capes de protecció. Inclou la substitució de ploms, pèrdues de vidre o tractament de fractures d'emplomats, les peces de vidre fracturades seran tractades amb resina epoxídica (tipus Araldite 2020), i les petites pèrdues de material seran tractades amb vidre del mateix tipus i color que l'original. Aquestes noves peces seran sempre marcades amb la data i el nom del taller, per la seva identificació. Revisió dels elements metàl·lics existents (tant a l'exterior com a l'interior del vitrall) i valorar el desmuntatge dels que no siguin originals per part de la DF i del conservador-restaurador responsable de la intervenció.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vitrall rosassa		5,200				5,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,200**

Obra 01 PRESSUPOST ESGLÉSIA ST BOI LLUÇANÈS
Capítol 05 FORNÍCULA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P873-HASH m2

Conjunt de treballs de manteniment i conservació d'elements de pedra treballada amb formes escultòriques i/o geomètriques.
Neteja mecànica amb retirada de brutícia superficial de partícules volàtils contaminants i matèria adherida d'origen divers: pols, concrecions terroses, excrements, nius d'aus i d'insectes, etc. S'utilitzaran mitjans manuals i mecànics: aspiradors amb succió d'aire controlat i filtres de protecció, raspalls sintètics, palatines, bufadors, aire comprimit, compressor-deshumidificador.
Neteja química d'elements de pedra i reintegracions volumètriques amb morter que presenten zones enfosquides i taques puntuals. La neteja es realitzarà a partir de proves basades amb els diferents protocols de solubilitat i, tenint en compte el suport i la tipologia del material a retirar: concrecions, resina o agents biològics, etc.
Càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Es treballarà per franges horitzontals i de dalt a baix i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fornícula, estimació 100% (Increment per superfícies amb formes escultòriques i amb motllures: 150%)		10,600	1,000	2,500		26,500	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **26,500**

2 P4GR-LMWM m2

Treballs puntuals de consolidació i restauració d'elements de pedra treballada amb formes escultòriques i/o geomètriques.
Consolidació química de suport pedra en procés de desplacació, disgregació, exfoliació-descamació. S'utilitzarà un producte a base de nanopartícules, dispersió aquosa col·loidal de sílice Nano Estel 10-15% o equivalent, o bé esters de sílice Estel 1000 10-15% amb white spirit o equivalent fins a saturació, adients segons les característiques del suport. S'inclou la realització d'assajos previs per determinar el producte més adient, valorant la capacitat d'absorció del suport, el contingut eventual en sals que en tot cas s'hauran d'eliminar i les condicions ambientals (T/H). S'aplicarà a pinzell o vaporització segons les necessitats.
Restitució puntual de rejuntats i reintegracions volumètriques que presentin pèrdues, amb morter de calç i combinació d'àrids, elaborat a l'obra i segons el resultat dels assajos previs dels morters. L'actuació anirà en funció de cada alteració (desplacacions, disgregació, exfoliacions, forats, esquerdes i fissures) amb injeccions internes de farciment i consolidació, bisellats de segellat i reintegració volumètrica parcial si s'escau per reforçar i estabilitzar zones amb pèrdues avançades de suport. S'aplicarà un esponjat final per reflectir la granulometria, textura i cromatisme dels àrids.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fornícula, estimació 25% (Increment per superfícies amb formes escultòriques i amb motllures: 150%)		10,600	0,250	2,500		6,625	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,625**

3 P8B1-6072 m2

Hidrofugació d'elements de pedra treballada als plans horitzontals de cornisa i als elements decoratius més sobresortints, així com de zones reintegrades volumètricament amb morter que estiguin més exposades a l'impacte ambiental de l'aigua en totes les seves formes.
S'assajarà amb Silo® 111 de CTS, o equivalent, incolor, transpirable, durable i compatible amb el consolidant químic aplicat en el suport pedra.
En cas de necessitat, en zones de reintegració matèrica amb morters exposats, es planteja aplicar una protecció amb un producte hidròfug en base a nanopartícules ceràmiques disperses, del tipus Tecnadis PRS Performance de la casa TEKNAN, o equivalent, compatible amb els morters de reintegració.
L'objectiu final és impedir que l'aigua i agents agressius penetrin en l'estructura dels materials utilitzant materials hidròfugs i transpirables davant la penetració de l'aigua, retardant la proliferació de microorganismes i l'adhesió de cúmuls de pols i brutícia en superfície.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ornaments part superior cornisa de la fornícula (Increment per superfícies amb formes escultòriques i amb motllures: 100		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 P874-HAS0 u

Neteja en sec d'escultura de terracota, retirada de brutícia superficial de partícules volàtils contaminants i matèria adherida d'origen divers: pols, concrecions terroses, excrements, nius d'insectes, etc. S'utilitzaran mitjans manuals i mecànics: aspiradors amb succió d'aire controlat i filtres de protecció, raspalls sintètics, palatines, bufadors, aire comprimit, compressor-deshumidificador i projecció de partícules a baixa o mitja pressió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escultura terracota fornícula		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 P87F-HJOG u

Tractament cromàtic d'escultura de terracota amb pintura mineral al silicat i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat. Inclou proves prèvies per determinar el color i grau de cobriment de l'acabat, a aprovar per la DF.
Abans del recobriment amb pintura al silicat, es preveu la valoració in situ de retirar prèviament la veladura cromàtica (resina sintètica Paraloid B-67 dissolta en acetona+pigments) aplicada puntualment en l'escultura en una intervenció anterior amb la finalitat d'igualar les tonalitats de la terracota. En cas afirmatiu, s'inclou la seva retirada segons els resultats de proves prèvies que determinin la combinació de neteja més adequada.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escultura terracota fornícula		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 P892-4UD9 u

Pintat de bàcul metàl·lic a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat, previ decapat i raspatllat de l'òxid.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bàcul escultura fornícula		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESGLÉSIA ST BOI LLUÇANÈS
Capítol 06 ESTUC FAÇANA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P873-4UBQ m2

Neteja química de regalims i taques fosques de l'estuc de la façana, principalment al voltant de les zones perimetrals de la portalada, la fornícula, la rosassa i l'òcul. Es tractaran les zones de regalims i taques fosques fruit de l'escolament d'aigua amb possible presencia de microorganismes, amb una solució hidroalcohòlica OH/H2O en una proporció 70:30 per dessecar l'agent biològic i evitar la dispersió d'espores.
Si fos necessari es plantejarà l'ús d'un biocida amb una solució de BIOTINT T al 3% amb H2O desmineralitzada. Un cop dessecades les colònies, es realitzarà el sanejat i retirada amb raspalls sintètics suaus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entorn		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

2 P883-4UD4 u

Restitució volumètrica puntual de les llacunes de l'estuc de la façana ocasionades pels forats dels ancoratges de la xarxa anti-aus i per pèrdues d'altra naturalesa en la trobada amb els elements de pedra de la portalada. Inclou també la restitució volumètrica dels forats dels ancoratges de la bastida en l'estuc i en la portalada. S'utiltizarà morter de calç i combinació d'àrids, elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original, segons el resultat dels assajos previs dels morters.
Queden incloses totes les actuacions i materials necessaris per a la restauració d'aquests punts.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estuc façana		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESGLÉSIA ST BOI LLUÇANÈS
Capítol 07 PROTECCIÓ ANTI-AUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PQZ3-HAAL m2

Xarxa anti-aus per a cobrir buits, de polietilè estabilitzat amb inhibidors UV, no conductora d'electricitat ni absorvent d'aigua, teixida en nusos de 20 mm de quadrícula, de color pedra. Inclou prendre mides in situ, el subministrament, el muntatge i adaptació de la xarxa a cada obertura sobre cables d'acer inoxidable de 2,5 mm de D i/o perfil rodó d'acer inoxidable segons el cas, i fixacions mecàniques d'acer inoxidable al parament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Òcul		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
2	Rosassa		6,800				6,800	C#*D#*E#*F#
3	Fornícula		4,500				4,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **12,800**

2 PQZ3-HAAJ m

Subministrament i col·locació de sistema de control anti-aus constituit per línies electroestàtiques (Sistema Avishock® de Killgerm o equivalent) protegint els espais de façana on s'acustumen a posar les aus. El sistema està format per un circuit de rails flexibles de PVC estabilitzat amb filaments de coure integrats connectats a un generador d'impulsos elèctrics. Inclou la connexió a la xarxa elèctrica de l'interior de l'església. Reforç amb dispositius físics (bandes de policarbonat transparent amb fileres de pues d'acer inoxidable fixades mecànicament, cable tensat) en aquelles zones on no sigui possible i/o adient fer arribar el sistema electroestàtic (ornaments , òcul,...).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Òcul		1,500	2,000			3,000	C#*D#*E#*F#
2	Rosassa		2,500	2,000			5,000	C#*D#*E#*F#
3	Fornícula-cornisa		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Portalada-cornisa		3,300				3,300	C#*D#*E#*F#
5	Portalada-hídries		0,600	2,000			1,200	C#*D#*E#*F#
6	Portalada-emmarcament porta		3,300				3,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,800**

3 PG08-ELLD u

Subministrament, instal·lació, proves i posada en servei de cablejat elèctric dins de tub de coure, des del quadre general de protecció de l'església fins la connexió de la línia electroestàtica de protecció anti-aus de la façana principal. Inclou els materials, els accessoris i ajut de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Instal·lació cablejat interior església		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESGLÉSIA ST BOI LLUÇANÈS
Capítol 08 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P181-HGWO	u	Estudi de caracterització de substrats amb restes pictòriques. Inclou la recollida de mostres i l'anàlisi per a la caracterització química, identificació dels pigments, de les càrregues, de l'aglutinant pictòric i dels productes d'alteració, amb intervenció del conservador-restaurador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Analítica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 P182-HJXP u

Memòria del procés de consolidació i restauració dels àmbits on s'hagi intervingut redactada pel conservador-restaurador responsable de la intervenció. Inclou la confecció de la documentació escrita i gràfica que reculli la descripció dels treballs realitzats, els productes utilitzats (incloent-hi dosificacions i fitxes tècniques), els resultats i les conclusions de les analítiques fetes durant les obres, i l'actualització de la cartografia de les alteracions identificades i dels processos d'intervenció.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Memòria procés intervenció		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 ZPIM-0000 pa

Partida alçada d'abonaments parcials per imprevistos a justificar en obra amb pressupostos que hauran d'aprobar la Direcció Facultativa i la Propietat. Aquests imprevistos seran aquells que puguin sorgir durant l'obra, ja siguin per peticions de la Propietat o per necessitats de la pròpia obra

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Partida alçada imprevistos		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PY03-628P pa

Ajudes de ram de paleta per a la correcta execució dels treballs previstos al projecte, incloent-hi el material auxiliar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Partida alçada ajudes ram paleta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESGLÉSIA ST BOI LLUÇANÈS
Capítol 09 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R6-4I6I	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gestió de residus		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

2 P2RA-EU6C m3

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gestió de residus		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESGLÉSIA ST BOI LLUÇANÈS
Capítol 10 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ZPCQ-0000	u	Abonament per al seguiment, aplicació i execució del Programa de Control de Qualitat a l'obra, segons especificacions de projecte i instruccions de la Direcció Facultativa. S'inclouen materials, treballs i ajudes necessàries

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Control de qualitat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESGLÉSIA ST BOI LLUÇANÈS
Capítol 11 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P16B-00SS	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut que s'adjunta com a document annex al projecte. Subministrament, col·locació i correcta utilització de tots els elements de protecció, tant individuals com col·lectius, que s'han de disposar a l'obra segons els perills i les

AMIDAMENTS

possibles situacions de risc que es descriguin en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Seguretat i salut		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.- PRESSUPOST

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost ESGLÉSIA ST BOI LLUÇANÈS	
Capítol	00	Consideracions prèvies	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2140-NOGE	u	NOTA GENERAL DE PRESSUPOST:	0,00	1,000	0,00

Totes les partides incloses en aquest pressupost inclouran repercutit en els preus unitaris els conceptes següents, encara que no estigui especificat en la descomposició o descripció dels preus.

- Els preus unitaris presentats s'indicaran en PEM, incloent-hi la part proporcional de costos indirectes (10%) i despeses auxiliars. No s'inclouen les despeses generals i benefici industrial.

- Els costos indirectes inclouran de manera no limitativa els següents conceptes com a mínim: tanques d'obra que limitin el perímetre de l'espai dels treballs o delimitacions de zones parcials a l'interior de les obres, casetes d'obra per al personal i espai d'oficina, WC tipus policlean, despeses del personal tècnic i administratiu adscrit a l'obra com el cap d'obra i l'encarregat entre d'altres, maquinària, útils i eines generals o comunes, elements d'elevació, transport, instal·lacions provisionals necessàries per a l'execució de les obres i els seus consums, si no s'indica explícitament el contrari.

- Al final del pressupost, sobre l'import total, es repercutiran les despeses generals (13%) i el benefici industrial (6%)

- Els preus tindran repercutits qualsevol altre cost o element auxiliar associat a l'execució dels treballs que el contractista consideri i que no s'indiqui de forma explícita en les partides de pressupost.

- Els preus inclouran tots els cànons i impostos propis de l'execució de les partides del pressupost, incloent cànons a abocadors de terra, el cànon d'abocament per al lliurament a un gestor autoritzat de residus inerts o perillosos en cas que sigui aplicable i no s'indiqui explícitament a les partides del pressupost.

- Els preus inclouen repercutit la col·locació i manteniment de les caixes generals de protecció, quadres i subquadres, distribució interior, il·luminació provisional i tots els elements que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres. Quedarà inclòs la instal·lació d'un generador autònom per al subministrament elèctric.

- El preus inclouen repercutit el subministrament d'aigua per a les necessitats de l'obra a càrrec del Contratista.

- Els preus inclouen repercutit els costos de la tramitació i el pagament de totes les taxes i permisos que siguin necessaris per a la realització dels treballs, entre els quals s'inclouen transports especials, talls de camins o carrers, treballs especials en horari no laborable, despeses d'ocupació de zona o via pública, abocament d'aigües, etc., si són necessaris per a la correcta execució de les obres. L'import del pagament de la llicència d'obra, si s'escau, SI anirà a càrrec de la Propietat.

- Els preus inclouen tots els materials necessaris per a l'execució de l'obra, incloses pèrdues, minves, despunts, solapaments, etc. No s'acceptaran increments d'amidament o pressupost per aquest concepte.

- Tots els elements del pressupost inclouran subministrament, elevació, col·locació a l'obra, muntatge, neteja i repàs final, amb tots els elements i accessoris, material auxiliar,... necessaris per a la correcta execució, si no s'indica explícitament el contrari.

- Els preus inclouen la maquinària, utensilis, eines, bastides de

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte de restauració de la portalada de pedra de l´església de Sant Boi de Lluçanès

qualsevol tipus que es considerin necessàries, mitjans auxiliars d'elevació necessaris per a l'execució, suports, mitjans de seguretat, baixants de desenrunatge, contenidors, inspecció i proves finals dels diferents elements, no indicats o valorats explícitament a les partides del pressupost.

- Els preus inclouen la mà d'obra directa i indirecta en cada moment necessària per a la perfecta execució dels treballs, incloent tots els costos i càrregues socials.

- Totes les partides d'instal·lacions porten incloses les parts proporcionals de les ajudes de paleta i altres oficis necessaris, regates, forats, petit material, elements auxiliars de suport, tapat de forats, elements de suport i fixació etc, no especificats en aquest pressupost en partida independent, per a la correcta realització.

- Els preus inclouen les despeses de presentar i/o executar totes les mostres, presentació de materials, proves, accessos, eines, control i totes les activitats secundàries que fossin necessàries per a la realització de la finalitat última de execució dels treballs i no quedi valorat explicitament en partida independent.

- La valoració global del pressupost tindrà en compte les circumstàncies especials de treball de l'obra, la seva situació i emplaçament. En determinades fases de l'obra es podran compatibilitzar les obres amb la realització de visites o actes litúrgics a l'església, en àmbits on no s'actua, sectoritzant i acotant en tot moment les zones d'intervenció, amb la reducció dels rendiments de treball que aquests fets puguin suposar. No s'acceptaran increments de preu a cap de les partides d'obra per a aquests conceptes o circumstàncies.

- Queden inclosos i repercutits en el pressupost global tots els treballs de conservació i protecció dels elements patrimonials existents de l'edifici sobre els quals no s'intervé per a no malmetre's, adequar zones de circulació protegides, zones d'aplec i de recepció de materials per assegurar que es mantindran en les condicions existents durant tots els treballs, amb especial atenció i incidència a l'escala d'accés ubicada a la façana principal. Es realitzaran les proteccions necessàries prèvia validació de la DF i segons criteris del conservador-restaurador responsable de la intervenció. Al final de l'obra caldrà deixar en l'estat original tots els paraments, paviments i elements d'accés existents que no són objecte de la intervenció però sobre els quals es realitzarà un trànsit per a l'execució de les obres.

- Queden inclosos la formació i adaptació de tots els camins, passos, etc que sigui necessari realitzar al propi edifici per poder realitzar els treballs indicats, incloent treballs de caràcter provisional que el contractista consideri necessari per a l'execució dels treballs, així com la posterior reposició a l'estat original, sempre que no quedi explícitament definit a les partides de projecte.

- Tots els oficials 1a paleta i manobres especialistes que intervinguin en l'execució dels treballs tindran provada experiència en treballs de restauració patrimonial.
(P - 9)

TOTAL	**Capítol**		**01.00**			**0,00**

Obra	01	Pressupost ESGLÉSIA ST BOI LLUÇANÈS	
Capítol	01	Implantació	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB91-DXV7	m2	Cartell per a informació corporativa i dades de l'obra, d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat tanca d'obra. Inclou elements de fixació, amb subministrament, transport, muntatge i posterior desmuntatge final de tots els elements, amb gestió dels	118,10	3,520	415,71

PRESSUPOST

			residus generats inclosa. (P - 40)			
2	P1R2-6RJ7	m2	Esbrossada de plantes i herbes en parcel·la destinada a la ubicació de la caseta d'obra i aplec de material, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa <= 150 cm i càrrega sobre camió o contenidor (P - 8)	3,31	100,000	331,00
3	P1D2-HGWS	u	Protecció provisional d'elements patrimonials i no patrimonials exitents (paviments, graons, portes, finestres, etc) sobre els quals no s'intervé i que es poden veure afectats per les obres i l'aplec de materials. S'empraran els materials necessaris per a la seva conservació i protecció, prèvia validació de la DF i segons criteris del conservador-restaurador responsable de la intervenció, com són: làmina geotèxtil, taulers i altres elements de fusta, vel de polietilè, etc. Inclou el muntatge i desmuntatge de les proteccions, al final de l'obra caldrà deixar en l'estat inicial tots els elements que no hagin estat objecte d'intervenció. (P - 6)	815,21	1,000	815,21
4	P1D2-HGWT	u	Protecció provisional d'elements patrimonials sobre els quals s'intervé (portalada, fornícula, rosassa i òcul) i que es poden veure afectats per les obres. S'empraran els materials necessaris per a la seva conservació i protecció, prèvia validació de la DF i segons criteris del conservador-restaurador responsable de la intervenció, com són: làmina geotèxtil, taulers i altres elements de fusta, vel de polietilè, etc. Inclou el muntatge i desmuntatge de les proteccions. (P - 7)	796,48	1,000	796,48
5	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 a peu d'obra. Els ancoratges de la bastida no es faran als elements de pedra de la portalada. En els sectors on hi hagi paviments o acabats originals es col.locaran les proteccions adequades en cada cas, d'acord amb les indicacions de la Direcció Facultativa i el conservador-restaurador resposanble de la intervenció. Protecció d'espuma dels muntants fins a una alçada de 2,00 m. Inclou la redacció del Pla de muntatge, desmuntatge i ús, certificat per tècnic competent. (P - 2)	24,73	187,000	4.624,51
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 (P - 1)	0,13	19.290,000	2.507,70

TOTAL	**Capítol**	**01.01**		**9.490,61**
Obra		01	Pressupost ESGLÉSIA ST BOI LLUÇANÈS	
Capítol		02	Treballs previs	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214B-HBII	m2	Desmuntatge de dispositius estàtics de protecció front les aus (xarxa anti-aus i bandes de pues d'acer) i dels seus ancoratges. Retirar amb cura les anelles i tacs de plàstic que es troben incrustats en els diferents suport. Treballs realitzats amb mitjans manuals i supervisió de conservador-restaurador, aplec de material per a la seva possible reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor. (P - 11)	7,61	61,030	464,44
2	P214B-HBIJ	m2	Desmuntatge de reixa i dels seus ancoratges, amb mitjans manuals i supervisió de conservador-restaurador, aplec de material i càrrega de runa sobre camió o contenidor. En funció de l'estat de les subjeccions caldrà utilitzar eines mecàniques elèctriques de tall, tipus radial per retirar la major part de l'estructura metàl·lica i eines de petit format tipus micromotor amb accessoris de tall o accessoris d'abrasió de carbur per a eliminar les subjeccions metàl·liques. (P - 12)	73,90	6,700	495,13

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST

3	P87C-ZMST	u	Assajos i estudis previs amb morters de calç natural i combinació d'àrids, elaborats a l'obra per a la consolidació i reintegració matèrica, per a l'aprovació de la DF. En els assajos els nous morters s'elaboraran a la manera tradicional i en funció de les zones a tractar de pedra, juntes o estucs; desplacacions, disgregació, exfoliacions, forats, esquerdes i fissures amb injeccions internes de farciment i consolidació, bisellats de segellat i reintegració volumètrica parcial si s'escau per reforçar i estabilitzar zones amb pèrdues avançades de suport. Les proves es realitzaran amb calç hidràulica NHL2, NHL3,5 de Saint Astier (o equivalent) o combinades amb calç aèria amb àrids de sorres rentades de riu o pols de marbre MK000(0,0-0,7 mm), MK00 (0,7-1,2 mm). Les proporcions dels morters variaran en funció de cada cas 1:2, 1:3, etc. tenint en compte granulometries, textura, cromatisme i que tinguin característiques compositives similars als diferents suports: resistència mecànica, elasticitat i transpirables al vapor. Criteri d'amidament: unitat única per a tot el conjunt de l'obra que inclourà la realització de mostres sobre tots els elements i zones descrites, amb les diferents variacions i opcions de cada mostra fins a la validació de la DF. (P - 29)	628,96	1,000	628,96

TOTAL	**Capítol**	**01.02**		**1.588,53**
Obra		01	Pressupost ESGLÉSIA ST BOI LLUÇANÈS	
Capítol		03	Portalada	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P874-HJDA	m2	Neteja mecànica d'elements de pedra treballada amb formes escultòriques i/o geomètriques i retirada de brutícia superficial de partícules volàtils contaminants i matèria adherida d'origen divers: pols, concrecions terroses, excrements, nius d'insectes, etc. La neteja contempla els dipòsits i cúmuls de material aliè de l'interior de plaques, exfoliacions, forats, esquerdes, fissuracions i fragments despresos. S'utilitzaran mitjans manuals i mecànics: aspiradors amb succió d'aire controlat i filtres de protecció, raspalls sintètics, palatines, bufadors, aire comprimit, compressor-deshumidificador. Les intervencions de neteja seran progressives i controlades per recuperar i conservar les restes pictòriques puntuals que s'observen en algunes zones. En el procés es respectaran les diferents pàtines siguin naturals o artificials. Es treballarà per franges horitzontals i de dalt a baix i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 28)	30,99	62,000	1.921,38
2	P2142-4RMJ	m2	Repicat i retirada de morters de reparació localitzats al suport de pedra i juntes. S'eliminaran els morters de reparació i beurades de ciment, així com antigues reparacions amb morters de calç que presentin un estat avançat de degradació. S'utilitzaran mitjans manuals i elèctrics: cisells, martell, eines pneumàtiques (microcisells, vibroincisors) compressor-deshumidificador, pistola d'aire i aspiradors amb succió d'aire controlat i filtres de protecció. (P - 10)	176,86	5,000	884,30
3	P873-4UBL	m2	Tractament biocida per eliminar capa biogènica (líquens, fongs i bacteris) amb gruixos variables que es localitzen en diversos punts del suport i en major grau a les zones horitzontals. Es tractaran les capes amb una solució hidroalcohòlica OH/H2O en una proporció 70:30 per dessecar l'agent biològic i evitar la dispersió d'espores. Si fos necessari, es plantejarà l'ús d'un biocida amb una solució de BIOTINT T o equivalent al 3% amb H2O desmineralitzada. Un cop dessecades les colònies, es realitzarà el sanejat i retirada dels diferents gruixos mecànicament amb bisturí o eines de tall. Es preveu una segona neteja a zones més afectades, on es localitza una capa biogènica més extensa i gruixuda i/o en d'altres zones similars que estiguin exemptes de pàtina. Es podran utilitzar sistemes de projecció o microprojecció de partícules minerals, segons la resposta del dipòsit a eliminar i del suport lapidi, i havent assajat prèviament àrids de diferent composició,	82,95	46,500	3.857,18

PRESSUPOST

			duresa i granulometries: òxid d'alumini, microesferes de vidre, silicat d'alumini, etc. Les intervencions de neteja seran progressives i controlades per recuperar i conservar les restes pictòriques puntuals que s'observen en algunes zones. En el procés es respectaran les diferents pàtines, siguin naturals o artificials. (P - 23)			
4	P873-HASI	m2	Neteja mecànica i química per la retirada de resina d'acetat de polivinil (PVA). El PVA sembla estar localitzat de manera generalitzada. Per això es realitzaran proves prèvies per determinar la combinació de neteja més adequada per a cada superfície i posterior retirada del film resinós. La intenció serà estovar la resina i els gruixos detectats per facilitar-ne la retirada amb bisturí. Les proves es basaran amb els diferents protocols de solubilitat tenint en compte les característiques de les capes de recobriment històriques a conservar: la pàtina de pigments terra i calç, les capes pictòriques amb pigments òxids i carbonat càlcic, les capes pictòriques en base oli i les del suport pedra silícic amb matriu carbonàtica. S'utilitzaran dissolvents o mètodes aquosos amb control de pH i conductivitat i, controlant els diferents paràmetres i rangs de seguretat (Cremonesi i Richard Wolbers): solucions tampó/buffers o dissolvents mitjançant la utilització de sistemes gelificats, emulsions, quelants, etc. Es podrà optar també per a utilització de vapor d'aigua per estovar la capa de resina i la retirada posterior. La combinació final de materials per la neteja s'avaluarà segons les proves prèvies. Els resultats determinaran els millors mètodes i temps de control de contacte, segons les característiques físiques i químiques dels materials constituents i del tipus de substància a eliminar. (P - 26)	58,57	62,000	3.631,34
5	P8RN-HJOM	m2	Neteja química de l'enfosquiment de la pàtina artificial ocre-ataronjada. Realitzats els tractaments de dessecat i eliminació d'agents biològics i en cas de persistència de l'enfosquiment, s'actuarà amb una segona neteja realitzant diferents proves basades amb els diferents protocols de solubilitat i, tenint en compte les característiques de la capa (pigments terres, sorra fina, elevada proporció de calç i petites quantitats de guix) i les del suport pedra silícic amb matriu carbonàtica. S'utilitzaran dissolvents o mètodes aquosos amb control de pH i conductivitat i, controlant els diferents paràmetres i rangs de seguretat (Cremonesi i Richard Wolbers): solucions tampó / buffers o dissolvents mitjançant sistemes gelificats, emulsions, quelants, etc. La combinació final de materials per la neteja s'avaluarà segons les proves prèvies. Els resultats determinaran els millors mètodes i temps de control de contacte, segons les característiques físiques i químiques dels materials constituents i del tipus de substància a eliminar. (P - 39)	28,53	62,000	1.768,86
6	P8RN-HAPG	u	Neteja mecànica i química per la retirada de repintats de l'orla (data 1767). Per recuperar les capes pictòriques subjacents es realitzaran diferents proves per a la neteja en superfície i posterior retirada del repintat a base d'acetat de polivinil (PVA). La intenció serà estovar la capa pictòrica de repintat per facilitar-ne la retirada amb bisturí. Les proves es basaran amb els diferents protocols de solubilitat tenint en compte les característiques de la capa pictòrica inferior (òxids de ferro, sulfat de bari, calcita, quars o per altres restes amb les mateixes característiques que es puguin detectar durant els processos de neteges) i les del suport pedra silícic amb matriu carbonàtica. S'utilitzaran dissolvents o mètodes aquosos amb control de pH i conductivitat i, controlant els diferents paràmetres i rangs de seguretat (Cremonesi i Richard Wolbers): solucions tampó/ buffers o dissolvents mitjançant la utilització de sistemes gelificats, emulsions, quelants, etc. La combinació final de materials per la neteja s'avaluarà segons les proves prèvies. Els resultats determinaran els millors mètodes i temps de control de contacte, segons les característiques físiques i químiques dels materials constituents i del tipus de substància a eliminar. Durant el procés de retirada del repintat no es descarta que les capes subjacents tot i estar contaminades per l'acetat de polivinil, es trobin puntualment en estat disgregat o pulverulent. En aquest cas es realitzarà prèviament una consolidació dels materials constituents de les capes subjacents amb nanopartícules de	1.620,41	1,000	1.620,41

Projecte de restauració de la portalada de pedra de l´església de Sant Boi de Lluçanès

PRESSUPOST

			calç apagada disperses en alcohol isopropílic, del tipus Nanorestore o equivalent. (P - 38)			
7	P870-HJU5	m2	Consolidació química de suport pedra en procés de desplacació, disgregació, exfoliació-descamació. Es realitzarà una consolidació de les zones de suport en estat de disgregació i exfoliació-descamació localitzades en els diferents elements. Es contempla dins d'aquest grup fragments que previsiblement quedaran despresos del suport en el moment de retirada de les capes biogèniques. S'utilitzarà un producte a base de nanopartícules, dispersió aquosa col·loïdal de sílice Nano Estel 10-15% o equivalent, o bé esters de sílice Estel 1000 10-15% amb white spirit o equivalent fins a saturació, adients segons les característiques del suport. S'inclou la realització d'assajos previs per determinar el producte més adient, valorant la capacitat d'absorció del suport, el contingut eventual en sals que en tot cas s'hauran d'eliminar i les condicions ambientals (T/H). S'aplicarà a pinzell o vaporització segons les necessitats. En cas de detecció de sals solubles i abans dels processos de consolidació i adhesions s'aplicaran puntualment apòsits de fibres de polpa de cel·lulosa micronitzada Arbocel BC 1000 o equivalent i aigua desionitzada per netejar les superfícies i minimitzar el contingut en sals sense excedir els mínims dels 100 mS. (P - 21)	24,57	46,500	1.142,51
8	P870-HJXQ	m2	Consolidació química de morters de juntes disgregats o en estat pulverulents que es localitzin en zones de pèrdua entre carreus. S'utilitzaran nanopartícules de calç apagada disperses en alcohol isopropílic, del tipus Nanorestore o equivalent, adient per matrius carbonàtiques. S'efectuarà l'aplicació per impregnació amb pinzells. (P - 22)	5,55	62,000	344,10
9	P4F9-AJRC	m2	Consolidació-adhesió puntual de zones debilitades o en perill de pèrdua del suport pedra: desplacacions, esquerdes, fissures, i dels possibles fragments que quedin despresos posteriorment als processos de neteges. Es realitzaran petits punts d'ancoratge amb resines bicomponents epoxídiques, Epo 121- K 122, tipus Araldits o Epo150 - K 151 fluida per a injecció, o equivalent. A determinar segons el comportament i les característiques d'estabilitat de la zona a tractar. Per assegurar zones despreses de format més gran, i segons la resistència del suport, es realitzarà un cosit intern amb perns roscats d'acer inoxidable o fibra de carboni amb la resina epòxid més adient, addicionant càrregues inerts en cas de necessitat. (P - 15)	93,52	31,000	2.899,12
10	P8R9-HAPO	u	Consolidació i fixació de les restes de capes pictòriques sobre el suport de pedra (Orla: capa de pintura a la calç + capa de pintura de polivinil d'acetat. Flor del brancal: pintura a l'oli de llinosa). Les capes pictòriques de l'orla es consolidaran amb nanopartícules de calç apagada disperses en alcohol isopropílic, del tipus Nanorestore o equivalent. Caldrà determinar in situ la necessitat de consolidar la capa pictòrica de la flor del brancal. Segons els resultats de les analítiques, les restes de pintura a l'oli de llinosa de la flor es troben estables. Acabades les neteges, si s'observen noves restes pictòriques i segons l'estat de conservació, s'haurà d'analitzar la possibilitat si s'escau d'algun tractament de consolidació-fixació. (P - 36)	304,16	1,000	304,16
11	P4GR-HASQ	m2	Reintegració volumètrica d'elements de pedra treballada amb formes geomètriques i/o escultòriques, amb morter de calç i combinació d'àrids, elaborat a l'obra i segons el resultat dels assajos previs dels morters. L'actuació anirà en funció de cada alteració (desplacacions, disgregació, exfoliacions, forats, esquerdes i fissures) amb injeccions internes de farciment i consolidació, bisellats de segellat i reintegració volumètrica parcial si s'escau per reforçar i estabilitzar zones amb pèrdues avançades de suport. S'aplicarà un esponjat final per reflectir la granulometria, textura i cromatisme dels àrids. Per assegurar zones de reintegració volumètrica parcial i segons la resistència del suport, es realitzarà un cosit intern amb perns roscats d'acer inoxidable o fibra de carboni de diferents longituds i diàmetre amb la resina epòxid més adient, addicionant càrregues inerts en cas de necessitat.	413,60	37,200	15.385,92

			Per a la reparació lineal de motllures amb restitució de volum, s'inclou la fabricació d'un sabater de fusta i planxa de zinc per a la confecció del negatiu de la motllura. (P - 16)			
12	P87C-10ZWP	m2	Rejuntat de junts de carreus treballats i motllurats en tots els punts i sectors on hagi perdut material o estigui degradat i/o disgregat. Es deixaran els junts similars als existents, recuperant i significant les juntes constructives i altres elements evidenciats en la lectura de paraments. S'utiltizarà morter de calç i combinació d'àrids, elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original, segons el resultat dels assajos previs dels morters aprovats per la DF. S'aplicarà un esponjat final per reflectir la granulometria, textura i cromatisme dels àrids. (P - 30)	62,42	62,000	3.870,04
13	P87F-HJOI	m2	Veladura cromàtica intregadora dels morters aplicats durant la intervenció, amb pigments minerals i aigua de calç, aplicada en una o vàries capes, amb la finalitat d'aconseguir un efecte de veladura o d'igualar les tonalitats dels morters reintegradors amb la pedra i amb els morters de les juntes i l'estuc de la portalada. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa (P - 32)	24,40	46,500	1.134,60
14	P8B1-6072	m2	Hidrofugació d'elements de pedra treballada als plans horitzontals de cornisa i als elements decoratius més sobresortints, així com de zones reintegrades volumètricament amb morter que estiguin més exposades a l'impacte ambiental de l'aigua en totes les seves formes. S'assajarà amb Silo® 111 de CTS, o equivalent, incolor, transpirable, durable i compatible amb el consolidant químic aplicat en el suport pedra. En cas de necessitat, en zones de reintegració matèrica amb morters exposats, es planteja aplicar una protecció amb un producte hidròfug en base a nanopartícules ceràmiques disperses, del tipus Tecnadis PRS Performance de la casa TEKNAN, o equivalent, compatible amb els morters de reintegració. L'objectiu final és impedir que l'aigua i agents agressius penetrin en l'estructura dels materials utilitzant materials hidròfugs i transpirables davant la penetració de l'aigua, retardant la proliferació de microorganismes i l'adhesió de cúmuls de pols i brutícia en superfície. (P - 35)	33,91	14,000	474,74
15	P545-6RO3	m2	Revestiment amb planxa de zinc prepatinat QUARTZ-ZINC de VMZINC o equivalent de 0,82 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques sobre làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat Delta Drain de VMZINC o equivalent, i sobre tauler DM hidròfug. Inclosa la part proporcional de solapaments amb el parament i amb les planxes contigues, així com la formació de trencaaigües i minvells. Prèviament es formalitzaran els pendents amb morter de calç, elaborat a obra i compatible amb la fàbrica, segons el resultat dels assajos previs dels morters aprovats per la DF. S'inclouen els mitjans auxiliars necessaris per al muntatge del revestiment (P - 19)	2.423,79	1,740	4.217,39

TOTAL	**Capítol**	**01.03**	**43.456,05**
Obra	01	Pressupost ESGLÉSIA ST BOI LLUÇANÈS	
Capítol	04	Rosassa i òcul	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P874-HJDA	m2	Neteja mecànica d'elements de pedra treballada amb formes escultòriques i/o geomètriques i retirada de brutícia superficial de partícules volàtils contaminants i matèria adherida d'origen divers: pols, concrecions terroses, excrements, nius d'insectes, etc. La neteja contempla els dipòsits i cúmuls de material aliè de l'interior de plaques, exfoliacions, forats, esquerdes, fissuracions i fragments despresos. S'utilitzaran mitjans manuals i mecànics: aspiradors amb succió d'aire controlat i filtres de protecció, raspalls sintètics, palatines, bufadors, aire comprimit, compressor-deshumidificador. Les intervencions de neteja seran progressives i controlades per recuperar i conservar les restes pictòriques puntuals que s'observen en algunes zones. En el procés es respectaran les diferents pàtines siguin	30,99	11,600	359,48

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

			naturals o artificials. Es treballarà per franges horitzontals i de dalt a baix i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 28)			
2	P2142-4RMJ	m2	Repicat i retirada de morters de reparació localitzats al suport de pedra i juntes. S'eliminaran els morters de reparació i beurades de ciment, així com antigues reparacions amb morters de calç que presentin un estat avançat de degradació. S'utilitzaran mitjans manuals i elèctrics: cisells, martell, eines pneumàtiques (microcisells, vibroincisors) compressor-deshumidificador, pistola d'aire i aspiradors amb succió d'aire controlat i filtres de protecció. (P - 10)	176,86	8,700	1.538,68
3	P873-4UBL	m2	Tractament biocida per eliminar capa biogènica (líquens, fongs i bacteris) amb gruixos variables que es localitzen en diversos punts del suport i en major grau a les zones horitzontals. Es tractaran les capes amb una solució hidroalcohòlica OH/H2O en una proporció 70:30 per dessecar l'agent biològic i evitar la dispersió d'espores. Si fos necessari, es plantejarà l'ús d'un biocida amb una solució de BIOTINT T o equivalent al 3% amb H2O desmineralitzada. Un cop dessecades les colònies, es realitzarà el sanejat i retirada dels diferents gruixos mecànicament amb bisturí o eines de tall. Es preveu una segona neteja a zones més afectades, on es localitza una capa biogènica més extensa i gruixuda i/o en d'altres zones similars que estiguin exemptes de pàtina. Es podran utilitzar sistemes de projecció o microprojecció de partícules minerals, segons la resposta del dipòsit a eliminar i del suport lapidi, i havent assajat prèviament àrids de diferent composició, duresa i granulometries: òxid d'alumini, microesferes de vidre, silicat d'alumini, etc. Les intervencions de neteja seran progressives i controlades per recuperar i conservar les restes pictòriques puntuals que s'observen en algunes zones. En el procés es respectaran les diferents pàtines, siguin naturals o artificials. (P - 23)	82,95	8,700	721,67
4	P873-HASI	m2	Neteja mecànica i química per la retirada de resina d'acetat de polivinil (PVA). El PVA sembla estar localitzat de manera generalitzada. Per això es realitzaran proves prèvies per determinar la combinació de neteja més adequada per a cada superfície i posterior retirada del film resinós. La intenció serà estovar la resina i els gruixos detectats per facilitar-ne la retirada amb bisturí. Les proves es basaran amb els diferents protocols de solubilitat tenint en compte les característiques de les capes de recobriment històriques a conservar: la pàtina de pigments terra i calç, les capes pictòriques amb pigments òxids i carbonat càlcic, les capes pictòriques en base oli i les del suport pedra silícic amb matriu carbonàtica. S'utilitzaran dissolvents o mètodes aquosos amb control de pH i conductivitat i, controlant els diferents paràmetres i rangs de seguretat (Cremonesi i Richard Wolbers): solucions tampó/buffers o dissolvents mitjançant la utilització de sistemes gelificats, emulsions, quelants, etc. Es podrà optar també per a utilització de vapor d'aigua per estovar la capa de resina i la retirada posterior. La combinació final de materials per la neteja s'avaluarà segons les proves prèvies. Els resultats determinaran els millors mètodes i temps de control de contacte, segons les característiques físiques i químiques dels materials constituents i del tipus de substància a eliminar. (P - 26)	58,57	11,600	679,41
5	P8RN-HJOM	m2	Neteja química de l'enfosquiment de la pàtina artificial ocre-ataronjada. Realitzats els tractaments de dessecat i eliminació d'agents biològics i en cas de persistència de l'enfosquiment, s'actuarà amb una segona neteja realitzant diferents proves basades amb els diferents protocols de solubilitat i, tenint en compte les característiques de la capa (pigments terres, sorra fina, elevada proporció de calç i petites quantitats de guix) i les del suport pedra silícic amb matriu carbonàtica. S'utilitzaran dissolvents o mètodes aquosos amb control de pH i conductivitat i, controlant els diferents paràmetres i rangs de seguretat (Cremonesi i Richard Wolbers): solucions tampó / buffers o dissolvents mitjançant sistemes gelificats, emulsions, quelants, etc. La combinació final de materials per la neteja s'avaluarà segons les proves prèvies. Els resultats determinaran els millors mètodes i temps de control de contacte, segons les característiques físiques i	28,53	11,600	330,95

PRESSUPOST

			químiques dels materials constituents i del tipus de substància a eliminar. (P - 39)			
6	P8R9-HARO	m2	Fixació de les restes de pàtines naturals i capes pictòriques amb aplicació de capes successives d'aigua de calç aplicada vaporitzada i/o a pinzell, segons els resultats de les proves prèvies. Acabades les neteges, si s'observen noves restes pictòriques i segons l'estat de conservació, s'haurà d'analitzar la possibilitat si s'escau d'algun tractament de consolidació-fixació. (P - 37)	159,49	5,800	925,04
7	P870-HJU5	m2	Consolidació química de suport pedra en procés de desplacació, disgregació, exfoliació-descamació. Es realitzarà una consolidació de les zones de suport en estat de disgregació i exfoliació-descamació localitzades en els diferents elements. Es contempla dins d'aquest grup fragments que previsiblement quedaran despresos del suport en el moment de retirada de les capes biogèniques. S'utilitzarà un producte a base de nanopartícules, dispersió aquosa col·loïdal de sílice Nano Estel 10-15% o equivalent, o bé esters de sílice Estel 1000 10-15% amb white spirit o equivalent fins a saturació, adients segons les característiques del suport. S'inclou la realització d'assajos previs per determinar el producte més adient, valorant la capacitat d'absorció del suport, el contingut eventual en sals que en tot cas s'hauran d'eliminar i les condicions ambientals (T/H). S'aplicarà a pinzell o vaporització segons les necessitats. En cas de detecció de sals solubles i abans dels processos de consolidació i adhesions s'aplicaran puntualment apòsits de fibres de polpa de cel·lulosa micronitzada Arbocel BC 1000 o equivalent i aigua desionitzada per netejar les superfícies i minimitzar el contingut en sals sense excedir els mínims dels 100 mS. (P - 21)	24,57	8,700	213,76
8	P870-HJXQ	m2	Consolidació química de morters de juntes disgregats o en estat pulverulents que es localitzin en zones de pèrdua entre carreus. S'utilitzaran nanopartícules de calç apagada disperses en alcohol isopropílic, del tipus Nanorestore o equivalent, adient per matrius carbonàtiques. S'efectuarà l'aplicació per impregnació amb pinzells. (P - 22)	5,55	11,600	64,38
9	P4F9-AJRC	m2	Consolidació-adhesió puntual de zones debilitades o en perill de pèrdua del suport pedra: desplacacions, esquerdes, fissures, i dels possibles fragments que quedin despresos posteriorment als processos de neteges. Es realitzaran petits punts d'ancoratge amb resines bicomponents epoxídiques, Epo 121- K 122, tipus Araldits o Epo150 - K 151 fluida per a injecció, o equivalent. A determinar segons el comportament i les característiques d'estabilitat de la zona a tractar. Per assegurar zones despreses de format més gran, i segons la resistència del suport, es realitzarà un cosit intern amb perns roscats d'acer inoxidable o fibra de carboni amb la resina epòxid més adient, addicionant càrregues inerts en cas de necessitat. (P - 15)	93,52	5,800	542,42
10	P4GR-HASR	m2	Reintegració volumètrica d'elements de pedra treballada amb formes geomètriques i/o escultòriques, amb morter de calç i combinació d'àrids, elaborat a l'obra i segons el resultat dels assajos previs dels morters. L'actuació anirà en funció de cada alteració (desplacacions, disgregació, exfoliacions, forats, esquerdes i fissures) amb injeccions internes de farciment i consolidació, bisellats de segellat i reintegració volumètrica parcial si s'escau per reforçar i estabilitzar zones amb pèrdues avançades de suport. S'aplicarà un esponjat final per reflectir la granulometria, textura i cromatisme dels àrids. Per assegurar zones de reintegració volumètrica parcial i segons la resistència del suport, es realitzarà un cosit intern amb perns roscats d'acer inoxidable o fibra de carboni de diferents longituds i diàmetre amb la resina epòxid més adient, addicionant càrregues inerts en cas de necessitat. Per a la reparació lineal de motllures amb restitució de volum, s'inclou la fabricació d'un sabater de fusta i planxa de zinc per a la confecció del negatiu de la motllura. (P - 17)	843,41	9,280	7.826,84
11	P87C-10ZWP	m2	Rejuntat de junts de carreus treballats i motllurats en tots els punts i sectors on hagi perdut material o estigui degradat i/o disgregat. Es	62,42	8,700	543,05

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST

			deixaran els junts similars als existents, recuperant i significant les juntes constructives i altres elements evidenciats en la lectura de paraments. S'utiltizarà morter de calç i combinació d'àrids, elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original, segons el resultat dels assajos previs dels morters aprovats per la DF. S'aplicarà un esponjat final per reflectir la granulometria, textura i cromatisme dels àrids. (P - 30)			
12	P5Z16-4ZFZ	m2	Formació de pendent amb morter de calç per evitar l'acumulació d'aigua entre les motllures. Es preveu un gruix de 10cm de mitjana (P - 20)	300,33	0,900	270,30
13	P87F-HJOI	m2	Veladura cromàtica intregadora dels morters aplicats durant la intervenció, amb pigments minerals i aigua de calç, aplicada en una o vàries capes, amb la finalitat d'aconseguir un efecte de veladura o d'igualar les tonalitats dels morters reintegradors amb la pedra i amb els morters de les juntes i l'estuc de la portalada. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa (P - 32)	24,40	9,280	226,43
14	P8B1-6072	m2	Hidrofugació d'elements de pedra treballada als plans horitzontals de cornisa i als elements decoratius més sobresortints, així com de zones reintegrades volumètricament amb morter que estiguin més exposades a l'impacte ambiental de l'aigua en totes les seves formes. S'assajarà amb Silo® 111 de CTS, o equivalent, incolor, transpirable, durable i compatible amb el consolidant químic aplicat en el suport pedra. En cas de necessitat, en zones de reintegració matèrica amb morters exposats, es planteja aplicar una protecció amb un producte hidròfug en base a nanopartícules ceràmiques disperses, del tipus Tecnadis PRS Performance de la casa TEKNAN, o equivalent, compatible amb els morters de reintegració. L'objectiu final és impedir que l'aigua i agents agressius penetrin en l'estructura dels materials utilitzant materials hidròfugs i transpirables davant la penetració de l'aigua, retardant la proliferació de microorganismes i l'adhesió de cúmuls de pols i brutícia en superfície. (P - 35)	33,91	11,600	393,36
15	PC30-H9N6	m2	Restauració del vitrall, de la seva estructura de suport, fixacions i ancoratges, a realitzar in situ des de les bastides interior i exterior. Es contemplen les accions de neteja de la superfície exterior-interior dels plafons amb palatines i aspiradors. Als plafons que ho requereixin, aplicació manual de massilla amb màstic de vitraller (blanc d'Espanya aglutinat amb oli de llinosa) i el tractament dels elements metàl·lics originals amb neteja, inhibició de la corrosió i aplicació de capes de protecció. Inclou la substitució de ploms, pèrdues de vidre o tractament de fractures d'emplomats, les peces de vidre fracturades seran tractades amb resina epoxídica (tipus Araldite 2020), i les petites pèrdues de material seran tractades amb vidre del mateix tipus i color que l'original. Aquestes noves peces seran sempre marcades amb la data i el nom del taller, per la seva identificació. Revisió dels elements metàl·lics existents (tant a l'exterior com a l'interior del vitrall) i valorar el desmuntatge dels que no siguin originals per part de la DF i del conservador-restaurador responsable de la intervenció. (P - 41)	1.318,68	5,200	6.857,14

TOTAL	**Capítol**	**01.04**	**21.492,91**

Obra	01	Pressupost ESGLÉSIA ST BOI LLUÇANÈS
Capítol	05	Fornícula

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P873-HASH	m2	Conjunt de treballs de manteniment i conservació d'elements de pedra treballada amb formes escultòriques i/o geomètriques. Neteja mecànica amb retirada de brutícia superficial de partícules volàtils contaminants i matèria adherida d'origen divers: pols, concrecions terroses, excrements, nius d'aus i d'insectes, etc. S'utilitzaran mitjans manuals i mecànics: aspiradors amb succió d'aire controlat i filtres de protecció, raspalls sintètics, palatines, bufadors, aire comprimit, compressor-deshumidificador.	112,80	26,500	2.989,20

PRESSUPOST

			Neteja química d'elements de pedra i reintegracions volumètriques amb morter que presenten zones enfosquides i taques puntuals. La neteja es realitzarà a partir de proves basades amb els diferents protocols de solubilitat i, tenint en compte el suport i la tipologia del material a retirar: concrecions, resina o agents biològics, etc. Càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Es treballarà per franges horitzontals i de dalt a baix i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 25)			
2	P4GR-LMWM	m2	Treballs puntuals de consolidació i restauració d'elements de pedra treballada amb formes escultòriques i/o geomètriques. Consolidació química de suport pedra en procés de desplacació, disgregació, exfoliació-descamació. S'utilitzarà un producte a base de nanopartícules, dispersió aquosa col·loidal de sílice Nano Estel 10-15% o equivalent, o bé esters de sílice Estel 1000 10-15% amb white spirit o equivalent fins a saturació, adients segons les característiques del suport. S'inclou la realització d'assajos previs per determinar el producte més adient, valorant la capacitat d'absorció del suport, el contingut eventual en sals que en tot cas s'hauran d'eliminar i les condicions ambientals (T/H). S'aplicarà a pinzell o vaporització segons les necessitats. Restitució puntual de rejuntats i reintegracions volumètriques que presentin pèrdues, amb morter de calç i combinació d'àrids, elaborat a l'obra i segons el resultat dels assajos previs dels morters. L'actuació anirà en funció de cada alteració (desplacacions, disgregació, exfoliacions, forats, esquerdes i fissures) amb injeccions internes de farciment i consolidació, bisellats de segellat i reintegració volumètrica parcial si s'escau per reforçar i estabilitzar zones amb pèrdues avançades de suport. S'aplicarà un esponjat final per reflectir la granulometria, textura i cromatisme dels àrids. (P - 18)	265,67	6,625	1.760,06
3	P8B1-6072	m2	Hidrofugació d'elements de pedra treballada als plans horitzontals de cornisa i als elements decoratius més sobresortints, així com de zones reintegrades volumètricament amb morter que estiguin més exposades a l'impacte ambiental de l'aigua en totes les seves formes. S'assajarà amb Silo® 111 de CTS, o equivalent, incolor, transpirable, durable i compatible amb el consolidant químic aplicat en el suport pedra. En cas de necessitat, en zones de reintegració matèrica amb morters exposats, es planteja aplicar una protecció amb un producte hidròfug en base a nanopartícules ceràmiques disperses, del tipus Tecnadis PRS Performance de la casa TEKNAN, o equivalent, compatible amb els morters de reintegració. L'objectiu final és impedir que l'aigua i agents agressius penetrin en l'estructura dels materials utilitzant materials hidròfugs i transpirables davant la penetració de l'aigua, retardant la proliferació de microorganismes i l'adhesió de cúmuls de pols i brutícia en superfície. (P - 35)	33,91	4,000	135,64
4	P874-HAS0	u	Neteja en sec d'escultura de terracota, retirada de brutícia superficial de partícules volàtils contaminants i matèria adherida d'origen divers: pols, concrecions terroses, excrements, nius d'insectes, etc. S'utilitzaran mitjans manuals i mecànics: aspiradors amb succió d'aire controlat i filtres de protecció, raspalls sintètics, palatines, bufadors, aire comprimit, compressor-deshumidificador i projecció de partícules a baixa o mitja pressió. (P - 27)	476,77	1,000	476,77
5	P87F-HJOG	u	Tractament cromàtic d'escultura de terracota amb pintura mineral al silicat i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat. Inclou proves prèvies per determinar el color i grau de cobriment de l'acabat, a aprovar per la DF. Abans del recobriment amb pintura al silicat, es preveu la valoració in situ de retirar prèviament la veladura cromàtica (resina sintètica Paraloid B-67 dissolta en acetona+pigments) aplicada puntualment en l'escultura en una intervenció anterior amb la finalitat d'igualar les tonalitats de la terracota. En cas afirmatiu, s'inclou la seva retirada segons els resultats de proves prèvies que determinin la combinació de neteja més adequada. (P - 31)	2.309,13	1,000	2.309,13
6	P892-4UD9	u	Pintat de bàcul metàl·lic a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat, previ decapat i raspatllat de l'òxid. (P - 34)	330,54	1,000	330,54

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

EUR

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte de restauració de la portalada de pedra de l´església de Sant Boi de Lluçanès

PRESSUPOST

TOTAL	**Capítol**		**01.05**			**8.001,34**

Obra	01	Pressupost ESGLÉSIA ST BOI LLUÇANÈS	
Capítol	06	Estuc façana	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P873-4UBQ	m2	Neteja química de regalims i taques fosques de l'estuc de la façana, principalment al voltant de les zones perimetrals de la portalada, la fornícula, la rosassa i l'òcul. Es tractaran les zones de regalims i taques fosques fruit de l'escolament d'aigua amb possible presencia de microorganismes, amb una solució hidroalcohòlica OH/H2O en una proporció 70:30 per dessecar l'agent biològic i evitar la dispersió d'espores. Si fos necessari es plantejarà l'ús d'un biocida amb una solució de BIOTINT T al 3% amb H2O desmineralitzada. Un cop dessecades les colònies, es realitzarà el sanejat i retirada amb raspalls sintètics suaus. (P - 24)	144,87	15,000	2.173,05
2	P883-4UD4	u	Restitució volumètrica puntual de les llacunes de l'estuc de la façana ocasionades pels forats dels ancoratges de la xarxa anti-aus i per pèrdues d'altra naturalesa en la trobada amb els elements de pedra de la portalada. Inclou també la restitució volumètrica dels forats dels ancoratges de la bastida en l'estuc i en la portalada. S'utiltizarà morter de calç i combinació d'àrids, elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original, segons el resultat dels assajos previs dels morters. Queden incloses totes les actuacions i materials necessaris per a la restauració d'aquests punts. (P - 33)	432,71	1,000	432,71

TOTAL	**Capítol**		**01.06**			**2.605,76**

Obra	01	Pressupost ESGLÉSIA ST BOI LLUÇANÈS	
Capítol	07	Protecció anti-aus	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQZ3-HAAL	m2	Xarxa anti-aus per a cobrir buits, de polietilè estabilitzat amb inhibidors UV, no conductora d'electricitat ni absorvent d'aigua, teixida en nusos de 20 mm de quadrícula, de color pedra. Inclou prendre mides in situ, el subministrament, el muntatge i adaptació de la xarxa a cada obertura sobre cables d'acer inoxidable de 2,5 mm de D i/o perfil rodó d'acer inoxidable segons el cas, i fixacions mecàniques d'acer inoxidable al parament. (P - 44)	193,02	12,800	2.470,66
2	PQZ3-HAAJ	m	Subministrament i col·locació de sistema de control anti-aus constituit per línies electroestàtiques (Sistema Avishock® de Killgerm o equivalent) protegint els espais de façana on s'acustumen a posar les aus. El sistema està format per un circuit de rails flexibles de PVC estabilitzat amb filaments de coure integrats connectats a un generador d'impulsos elèctrics. Inclou la connexió a la xarxa elèctrica de l'interior de l'església. Reforç amb dispositius físics (bandes de policarbonat transparent amb fileres de pues d'acer inoxidable fixades mecànicament, cable tensat) en aquelles zones on no sigui possible i/o adient fer arribar el sistema electroestàtic (ornaments , òcul,...). (P - 43)	107,86	19,800	2.135,63
3	PG08-ELLD	u	Subministrament, instal·lació, proves i posada en servei de cablejat elèctric dins de tub de coure, des del quadre general de protecció de l'església fins la connexió de la línia electroestàtica de protecció anti-aus de la façana principal. Inclou els materials, els accessoris i ajut de ram de paleta (P - 42)	1.412,86	1,000	1.412,86

TOTAL	**Capítol**		**01.07**			**6.019,15**

EUR

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost ESGLÉSIA ST BOI LLUÇANÈS
Capítol 08 Varis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P181-HGWO	u	Estudi de caracterització de substrats amb restes pictòriques. Inclou la recollida de mostres i l'anàlisi per a la caracterització química, identificació dels pigments, de les càrregues, de l'aglutinant pictòric i dels productes d'alteració, amb intervenció del conservador-restaurador (P - 4)	1.500,00	1,000	1.500,00
2	P182-HJXP	u	Memòria del procés de consolidació i restauració dels àmbits on s'hagi intervingut redactada pel conservador-restaurador responsable de la intervenció. Inclou la confecció de la documentació escrita i gràfica que reculli la descripció dels treballs realitzats, els productes utilitzats (incloent-hi dosificacions i fitxes tècniques), els resultats i les conclusions de les analítiques fetes durant les obres, i l'actualització de la cartografia de les alteracions identificades i dels processos d'intervenció. (P - 5)	2.000,00	1,000	2.000,00
3	ZPIM-0000	pa	Partida alçada d'abonaments parcials per imprevistos a justificar en obra amb pressupostos que hauran d'aprobar la Direcció Facultativa i la Propietat. Aquests imprevistos seran aquells que puguin sorgir durant l'obra, ja siguin per peticions de la Propietat o per necessitats de la pròpia obra (P - 47)	6.000,00	1,000	6.000,00
4	PY03-628P	pa	Ajudes de ram de paleta per a la correcta execució dels treballs previstos al projecte, incloent-hi el material auxiliar. (P - 45)	3.000,00	1,000	3.000,00

TOTAL Capítol 01.08 12.500,00

Obra 01 Pressupost ESGLÉSIA ST BOI LLUÇANÈS
Capítol 09 Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R6-4I6I	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 13)	29,66	10,000	296,60
2	P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició (P - 14)	28,44	10,000	284,40

TOTAL Capítol 01.09 581,00

Obra 01 Pressupost ESGLÉSIA ST BOI LLUÇANÈS
Capítol 10 Control de qualitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZPCQ-0000	u	Abonament per al seguiment, aplicació i execució del Programa de Control de Qualitat a l'obra, segons especificacions de projecte i instruccions de la Direcció Facultativa. S'inclouen materials, treballs i ajudes necessàries (P - 46)	1.100,00	1,000	1.100,00

TOTAL Capítol 01.10 1.100,00

Obra 01 Pressupost ESGLÉSIA ST BOI LLUÇANÈS
Capítol 11 Seguretat i salut

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P16B-00SS	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut que s'adjunta com a document annex al projecte. Subministrament, col·locació i correcta utilització de tots els elements de protecció, tant individuals com col·lectius, que s'han de disposar a l'obra segons els perills i les possibles situacions de risc que es descriguin en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. (P - 3)	2.200,00	1,000	2.200,00

TOTAL Capítol 01.11 2.200,00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.- RESUM DE PRESSUPOST

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.00	Consideracions prèvies	0,00
Capítol	01.01	Implantació	9.490,61
Capítol	01.02	Treballs previs	1.588,53
Capítol	01.03	Portalada	43.456,05
Capítol	01.04	Rosassa i òcul	21.492,91
Capítol	01.05	Fornícula	8.001,34
Capítol	01.06	Estuc façana	2.605,76
Capítol	01.07	Protecció anti-aus	6.019,15
Capítol	01.08	Varis	12.500,00
Capítol	01.09	Gestió de residus	581,00
Capítol	01.10	Control de qualitat	1.100,00
Capítol	01.11	Seguretat i salut	2.200,00
Obra	**01**	**Pressupost ESGLÉSIA ST BOI LLUÇANÈS**	**109.035,35**
		109.035,35	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost ESGLÉSIA ST BOI LLUÇANÈS	109.035,35
			109.035,35

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7.- ÚLTIM FULL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		109.035,35
13 % Despeses Generals SOBRE 109.035,35.....		14.174,60
6 % Benefici Industrial SOBRE 109.035,35.....		6.542,12
	Subtotal	129.752,07
21 % IVA SOBRE 129.752,07.....		27.247,93
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	157.000,00

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT CINQUANTA-SET MIL EUROS)

Barcelona, juliol de 2024

Els autors del projecte,

Antoni Barcons Grau
Arquitecte.
Cap de la secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment. SPAL

Cecília Sanjurjo
Arquitecta tècnica.
Secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment. SPAL

Vist i Plau,

Jose Luis Sanz
Arquitecte.
Cap de l' SPAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

D.- P L A N O L S

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE RESTAURACIÓ DE PORTALADA DE PEDRA DE L'ESGLÉSIA DE SANTA BOI DE LLUÇANÈS.

LLISTAT DE PLÀNOLS (07.2024)

Num.	Nom	Escala
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT		
IG01	INFORMACIÓ GENERAL. SITUACIÓ	1/25.000
IG02	INFORMACIÓ GENERAL. EMPLAÇAMENT.	1/1000
ESTAT INICIAL		
EI01	FAÇANA PRINCIPAL AMB ORTOFOTO	1/100
EI02	FAÇANA PRINCIPAL	1/100
EI03	ÀMBIT D'ACTUACIÓ	1/100
EI04	ALTERACIONS CAPES SUPERFICIALS	1/100
EI05	ALTERACIONS CAPES SUPERFICIALS PORTALADA	1/50
EI06	ALTERACIONS SUPORT	1/100
EI07	ALTERACIONS SUPORT PORTALADA	1/50
EI08	ALTERACIONS INTERVENCIONS ANTERIORS	1/100
EI09	ALTERACIONS INTERVENCIONS ANTERIORS PORTALADA	1/50
PROPOSTA INTERVENCIÓ		
I01	NETEJA MECÀNICA GENERAL	1/100
I02	NETEJA MECÀNICA GENERAL PORTALADA	1/50
I03	NETEJA MECÀNICA I QUÍMICA	1/100
I04	NETEJA MECÀNICA I QUÍMICA PORTALADA	1/50
I05	CONSOLIDACIÓ QUÍMICA	1/100
I06	CONSOLIDACIÓ QUÍMICA PORTALADA	1/50
I07	REINTEGRACIÓ MATÈRICA	1/100
I08	REINTEGRACIÓ MATÈRICA PORTALADA	1/50
I09	PROTECCIÓ FINAL	1/100
I10	PROTECCIÓ FINAL PORTALADA	1/50
I11	PROTECCIÓ ANTI-AUS	1/100
I12	XAPES DE PROTECCIÓ DE ZINC	1/20

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Límit municipal de Sant Boi de Lluçanès . Font SITMUR.



Situació. Ortofoto . Font ICGC.



Situació del municipi de Sant Boi de Lluçanès dins la provincia. Font SITMUR.

0 250m 1250m

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Territori

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PORTALADA DE PEDRA DE L'ESGLÉSIA DE SANT BOI DE LLUÇANÈS.

Localització
Plaça de l'Església, 4

Municipi i comarca
Sant Boi de Lluçanès, Osona

Propietat
Bisbat de Vic

Plànol
INFORMACIÓ GENERAL
SITUACIÓ

Arxiu
01_SITUACIÓ_I_EMPLAÇAMENT

Data
07/2024

Escala
1/25.000

Número
IG01

Autors
Antoni Barcons
Arquitecte, Cap STPOM, SPAL

Cecília Sanjurjo
Arquitecta tècnica, STPOM SPAL

Vist i plau
José Luis Sanz
Cap de l'SPAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



LLEGENDA

SITUACIÓ

Emplaçament del projecte

Església de Sant Boi de Lluçanès.

Emplaçament. Ortofoto . Font ICGC.

0 10m 100m

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Territori

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Viàries i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PORTALADA DE PEDRA DE L'ESGLÉSIA DE SANT BOI DE LLUÇANÈS.

Localització
Plaça de l'Església, 4

Municipi i comarca
Sant Boi de Lluçanès, Osona

Propietat
Bisbat de Vic

Plànol
INFORMACIÓ GENERAL
EMPLAÇAMENT

Arxiu
01_SITUACIÓ_I_EMPLAÇAMENT

Data
07/2024

Escala
1/1000

Número
IG02

Autors

Antoni Barcons
Arquitecte, Cap STPOM, SPAL

Cecília Sanjurjo
Arquitecta tècnica, STPOM SPAL

Vist i plau

José Luis Sanz
Cap de l'SPAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



0 1m 5m

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Territori

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PORTALADA DE PEDRA DE L'ESGLÉSIA DE SANT BOI DE LLUÇANÈS.

Localització
Plaça de l'Església, 4

Municipi i comarca
Sant Boi de Lluçanès, Osona

Propietat
Bisbat de Vic

Plànol
ESTAT INICIAL
FAÇANA PRINCIPAL AMB ORTOFOTO

Arxiu
02_ST_BOI_DE_LLUÇANÈS_REST

Data
07/2024

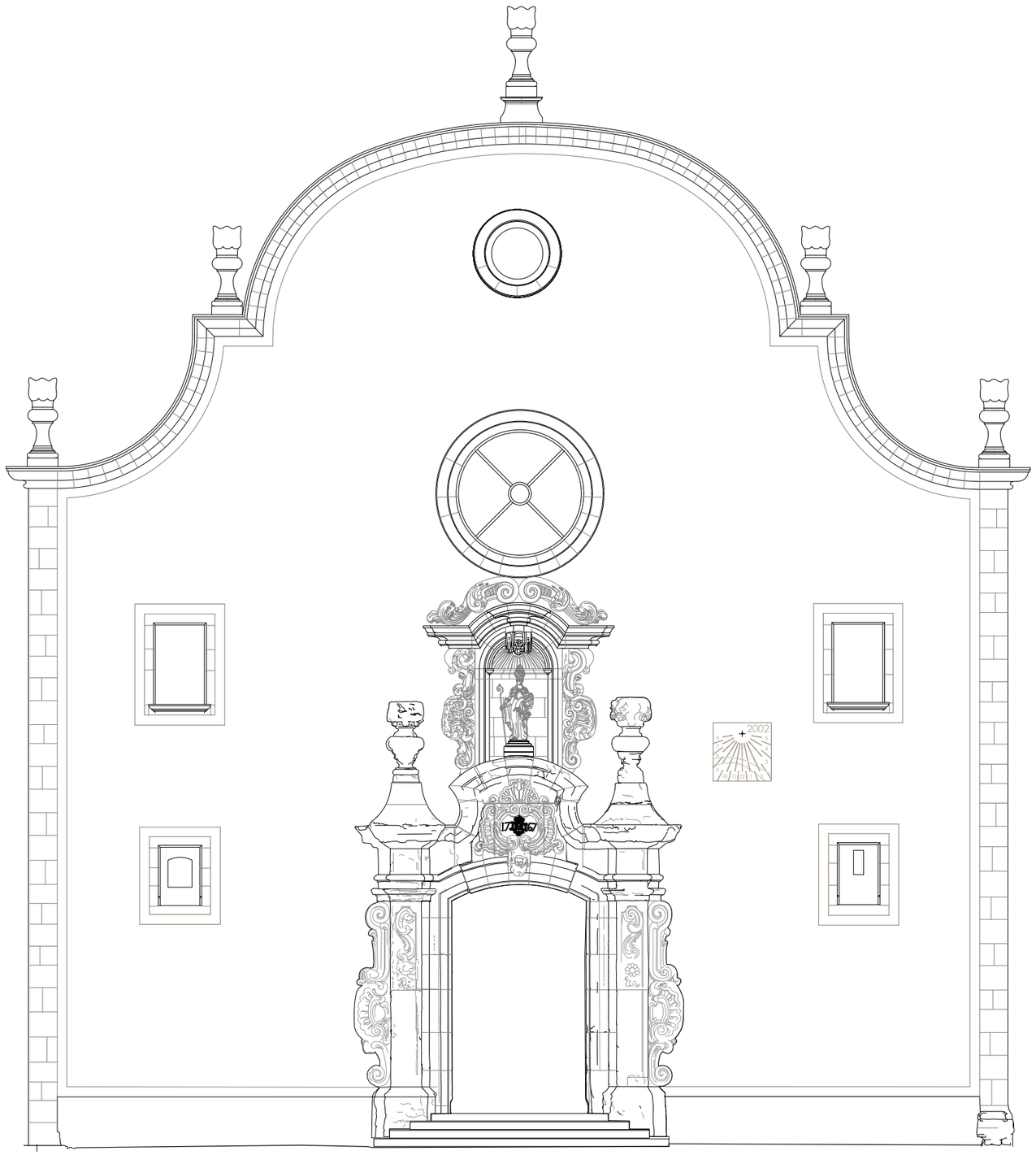
Escala
1/100

Número
EI01

Autors
Antoni Barcons
Arquitecte, Cap STPOM, SPAL
Cecília Sanjurjo
Arquitecta tècnica, STPOM SPAL

Vist i plau
José Luis Sanz
Cap de l'SPAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



0 1m 5m

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Territori

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PORTALADA DE PEDRA DE L'ESGLÉSIA DE SANT BOI DE LLUÇANÈS.

Localització
Plaça de l'Església, 4

Municipi i comarca
Sant Boi de Lluçanès, Osona

Propietat
Bisbat de Vic

Plànol
ESTAT INICIAL
FAÇANA PRINCIPAL

Arxiu
02_ST_BOI_DE_LLUÇANÈS_REST

Data
07/2024

Escala
1/100

Número
EI02

Autors

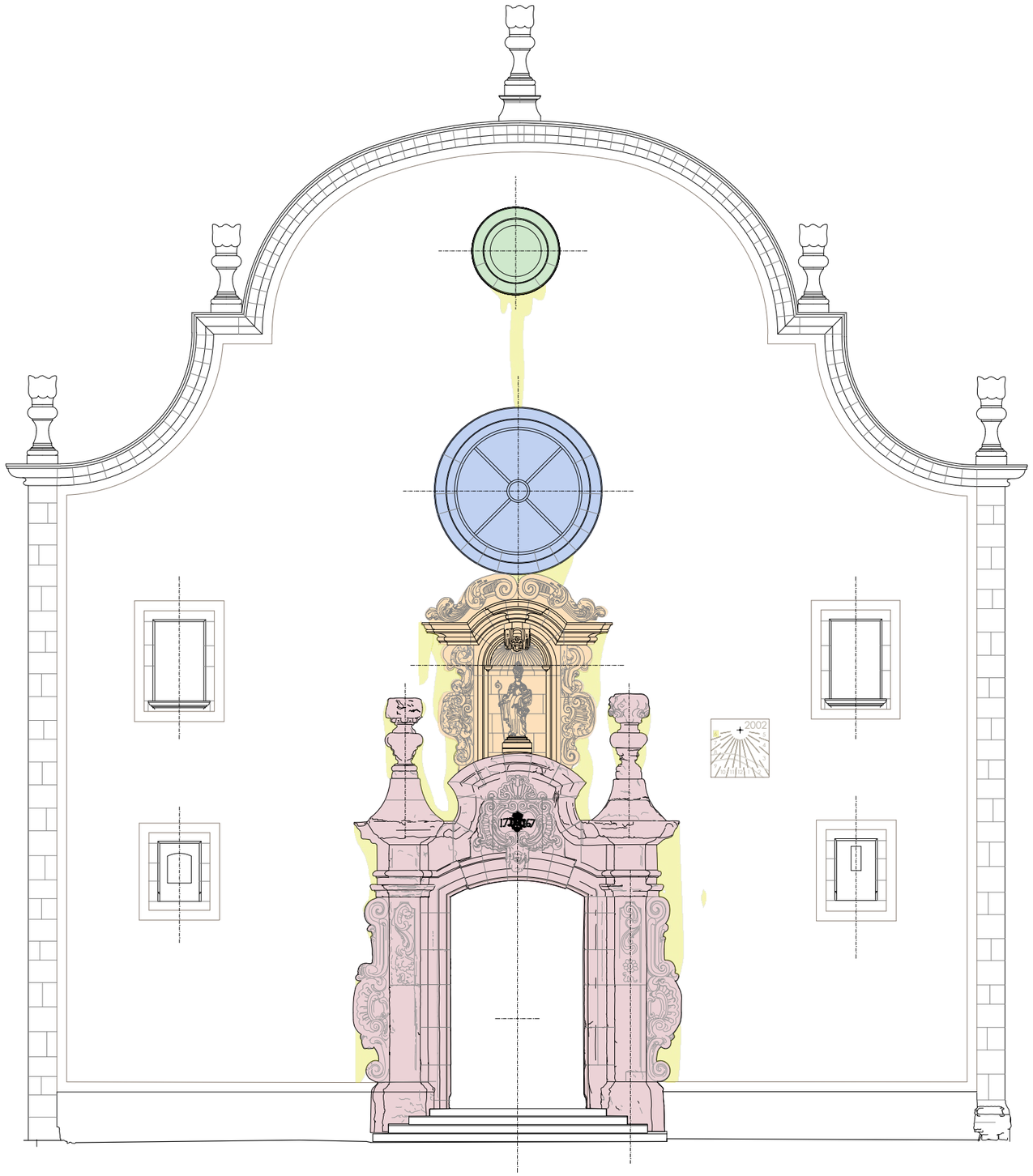
Antoni Barcons
Arquitecte, Cap STPOM, SPAL

Cecília Sanjurjo
Arquitecta tècnica, STPOM SPAL

Vist i plau

José Luis Sanz
Cap de l'SPAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



LLEGENDA

SITUACIÓ

Àmbit d'actuació

- Portalada
- Rosassa
- Òcul
- Fornícula
- Estucs adjacents



0 1m 5m

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Territori

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PORTALADA DE PEDRA DE L'ESGLÉSIA DE SANT BOI DE LLUÇANÈS.

Localització
Plaça de l'Església, 4

Municipi i comarca
Sant Boi de Lluçanès, Osona

Propietat
Bisbat de Vic

Plànol
ESTAT INICIAL
ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Arxiu
02_ST_BOI_DE_LLUÇANÈS_REST

Data
07/2024

Escala
1/100

Número
EI03

Autors

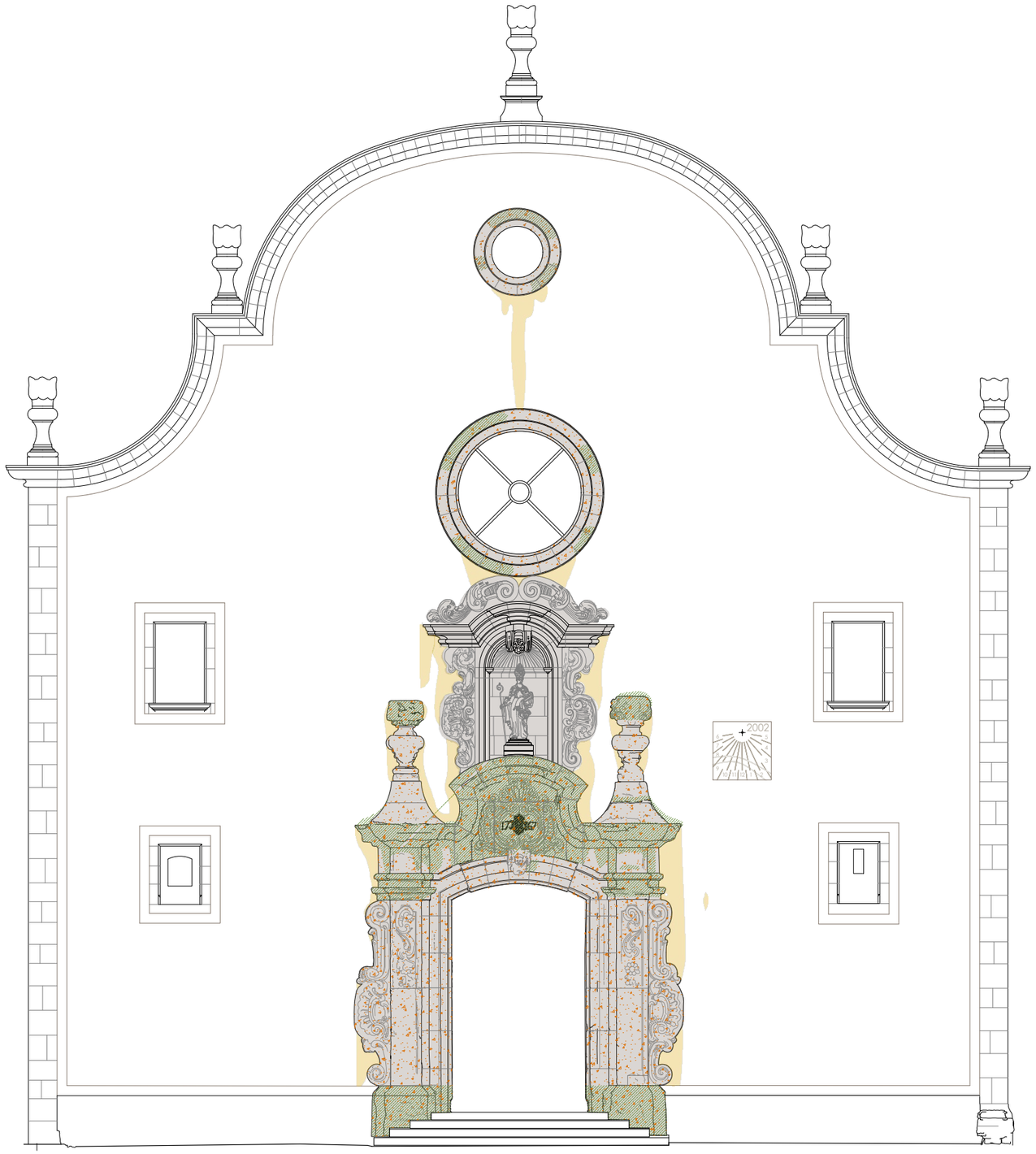
Antoni Barcons
Arquitecte, Cap STPOM, SPAL

Cecília Sanjurjo
Arquitecta tècnica, STPOM SPAL

Vist i plau

José Luis Sanz
Cap de l'SPAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



LLEGENDA

CAPA SUPERFICIAL

Alteracions

- Brutícia superficial
- Capa biogènica
- Regalims i taques fosques
- Enfosquiment i desgast

0 1m 5m

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Territori

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PORTALADA DE PEDRA DE L'ESGLÉSIA DE SANT BOI DE LLUÇANÈS.

Localització
Plaça de l'Església, 4

Municipi i comarca
Sant Boi de Lluçanès, Osona

Propietat
Bisbat de Vic

Plànol
ESTAT INICIAL
ALTERACIONS GENERALS
CAPES SUPEFICIALS

Arxiu
02_ST_BOI_DE_LLUÇANÈS_REST

Data
07/2024

Escala
1/100

Número
EI04

Autors

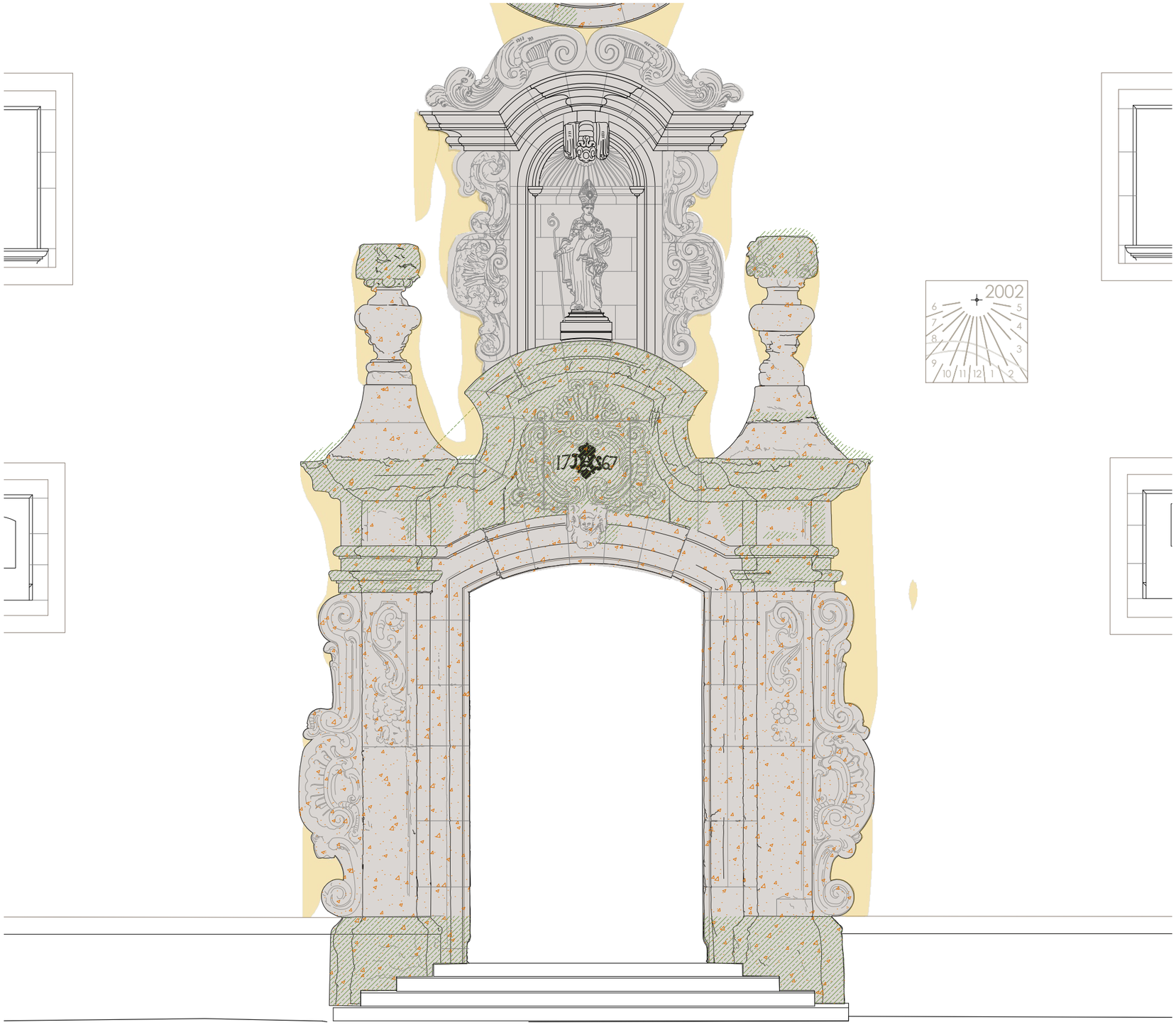
Antoni Barcons
Arquitecte, Cap STPOM, SPAL

Cecília Sanjurjo
Arquitecta tècnica, STPOM SPAL

Vist i plau

José Luis Sanz
Cap de l'SPAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



LLEGENDA

CAPA SUPERFICIAL

Alteracions

- Brutícia superficial
- Capa biogènica
- Regalims i taques fosques
- Enfosquiment i desgast

0 1m 2m

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Territori

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PORTALADA DE PEDRA DE L'ESGLÉSIA DE SANT BOI DE LLUÇANÈS.

Localització
Plaça de l'Església, 4

Municipi i comarca
Sant Boi de Lluçanès, Osona

Propietat
Bisbat de Vic

Plànol
ESTAT INICIAL
ALTERACIONS
CAPES SUPEFICIALS PORTALADA

Arxiu
02_ST_BOI_DE_LLUÇANÈS_REST

Data
07/2024

Escala
1/50

Número
EI05

Autors

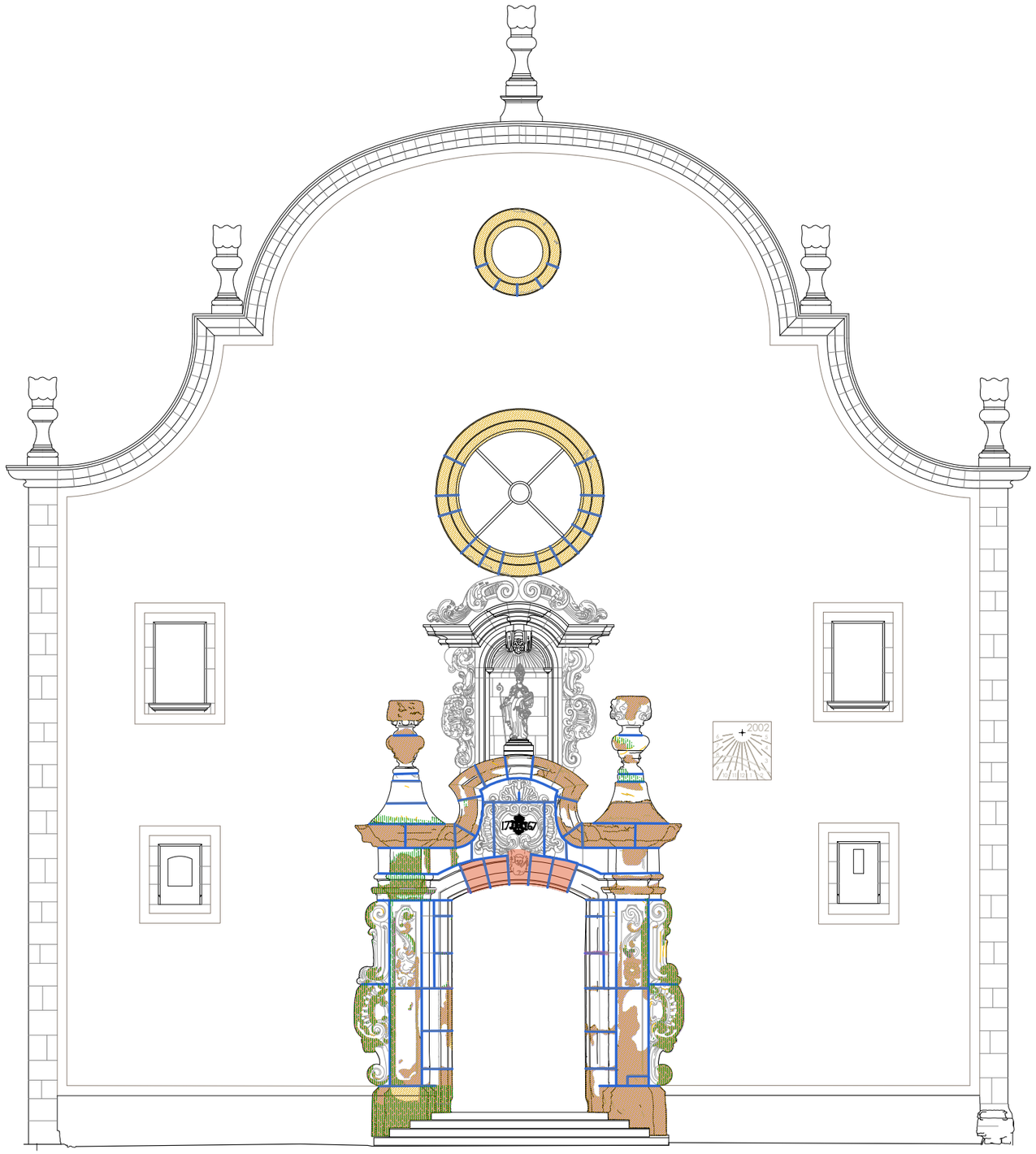
Antoni Barcons
Arquitecte, Cap STPOM, SPAL

Cecília Sanjurjo
Arquitecta tècnica, STPOM SPAL

Vist i plau

José Luis Sanz
Cap de l'SPAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



LLEGENDA

SUPORT

Alteracions

- Microfissures, fissures, esquerdes.
- Desplacació
- Disgregació granular, exfoliació-descamació.
- Moviments estructurals
- Disgregació

0 1m 5m

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Territori

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PORTALADA DE PEDRA DE L'ESGLÉSIA DE SANT BOI DE LLUÇANÈS.

Localització
Plaça de l'Església, 4

Municipi i comarca
Sant Boi de Lluçanès, Osona

Propietat
Bisbat de Vic

Plànol
ESTAT INICIAL
ALTERACIONS SUPORT

Arxiu
02_ST_BOI_DE_LLUÇANÈS_REST

Data
07/2024

Escala
1/100

Número
EI06

Autors

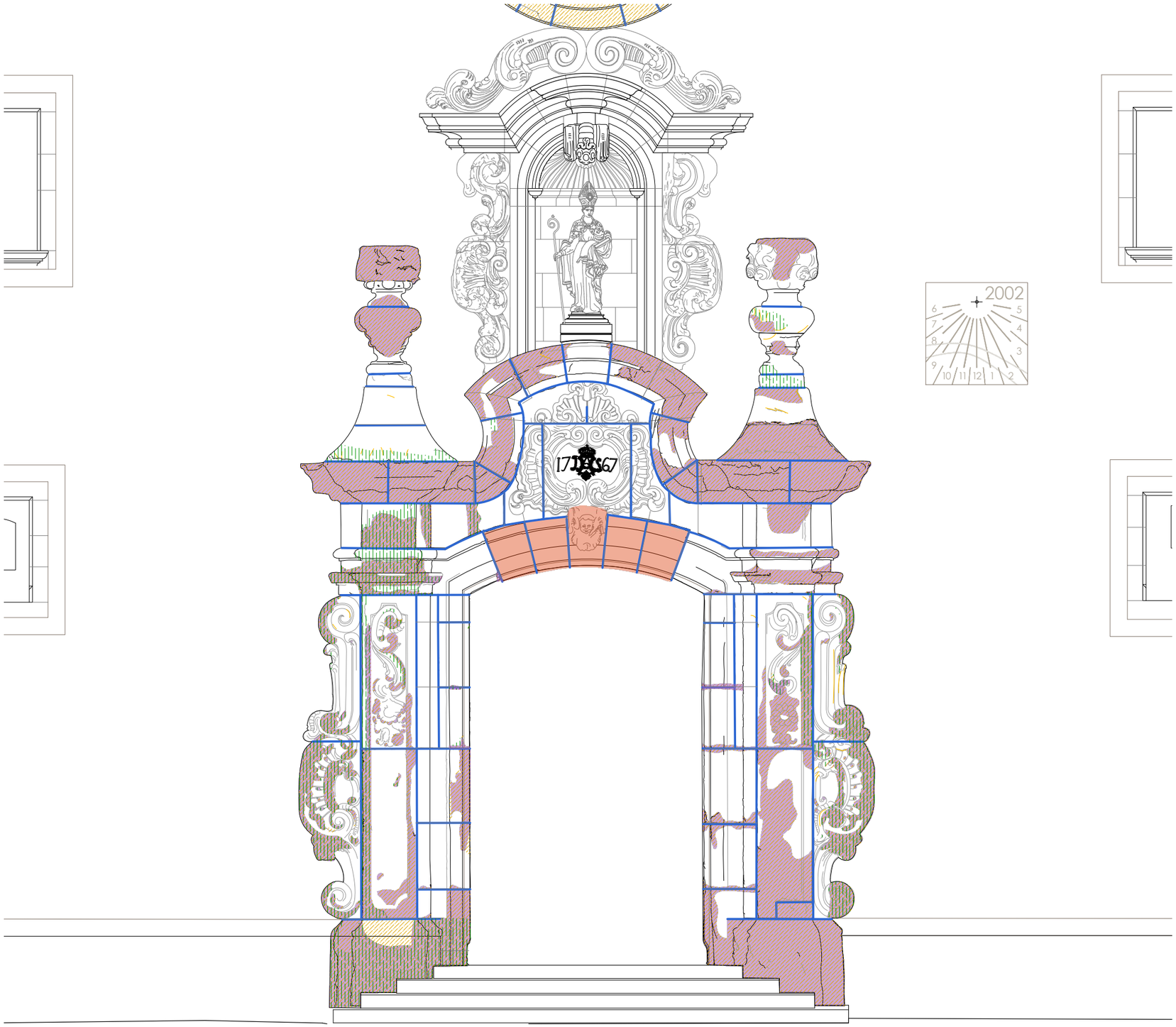
Antoni Barcons
Arquitecte, Cap STPOM, SPAL

Cecília Sanjurjo
Arquitecta tècnica, STPOM SPAL

Vist i plau

José Luis Sanz
Cap de l'SPAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



LLEGENDA

SUPORT

Alteracions

- Microfissures, fissures, esquerdes.
- Desplacació
- Disgregació granular, exfoliació-descamació.
- Moviments estructurals
- Disgregació

0 1m 2m

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Territori

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte
PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PORTALADA DE PEDRA DE L'ESGLÉSIA DE SANT BOI DE LLUÇANÈS.

Localització
Plaça de l'Església, 4

Municipi i comarca
Sant Boi de Lluçanès, Osona

Propietat
Bisbat de Vic

Plànol
ESTAT INICIAL
ALTERACIONS SUPORT
PORTALADA

Arxiu
02_ST_BOI_DE_LLUÇANÈS_REST

Data
07/2024

Escala
1/50

Número
EI07

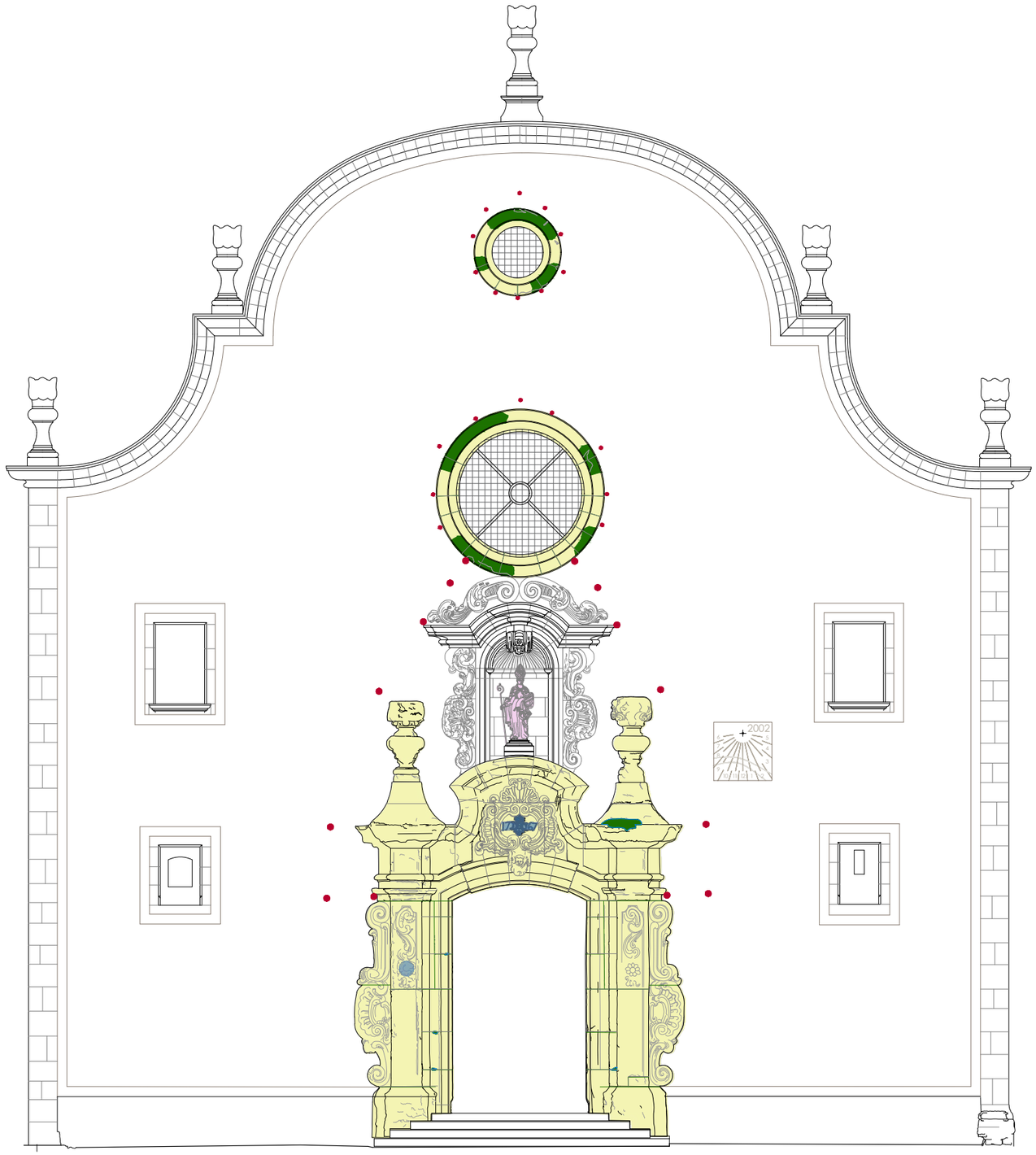
Autors

Antoni Barcons
Arquitecte, Cap STPOM, SPAL

Cecília Sanjurjo
Arquitecta tècnica, STPOM SPAL

Vist i plau

José Luis Sanz
Cap de l'SPAL 255



LLEGENDA

INTERVENCIONS ANTERIORS

Alteracions

- Resina d'acetat de polivinil (PVA).
- Forats d'ancoratges de xarxes.
- Morters de reparació
- Repintats
- Reixa metàl.lica.
- Veladura existent en l'escultura de St Boi.

0 1m 5m

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Territori

Garància de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PORTALADA DE PEDRA DE L'ESGLÉSIA DE SANT BOI DE LLUÇANÈS.

Localització
Plaça de l'Església, 4

Municipi i comarca
Sant Boi de Lluçanès, Osona

Propietat
Bisbat de Vic

Plànol
ESTAT INICIAL
ALTERACIONS GENERALS
INTERVENCIONS ANTERIORS

Arxiu
02_ST_BOI_DE_LLUÇANÈS_REST

Data
07/2024

Escala
1/100

Número
EI08

Autors

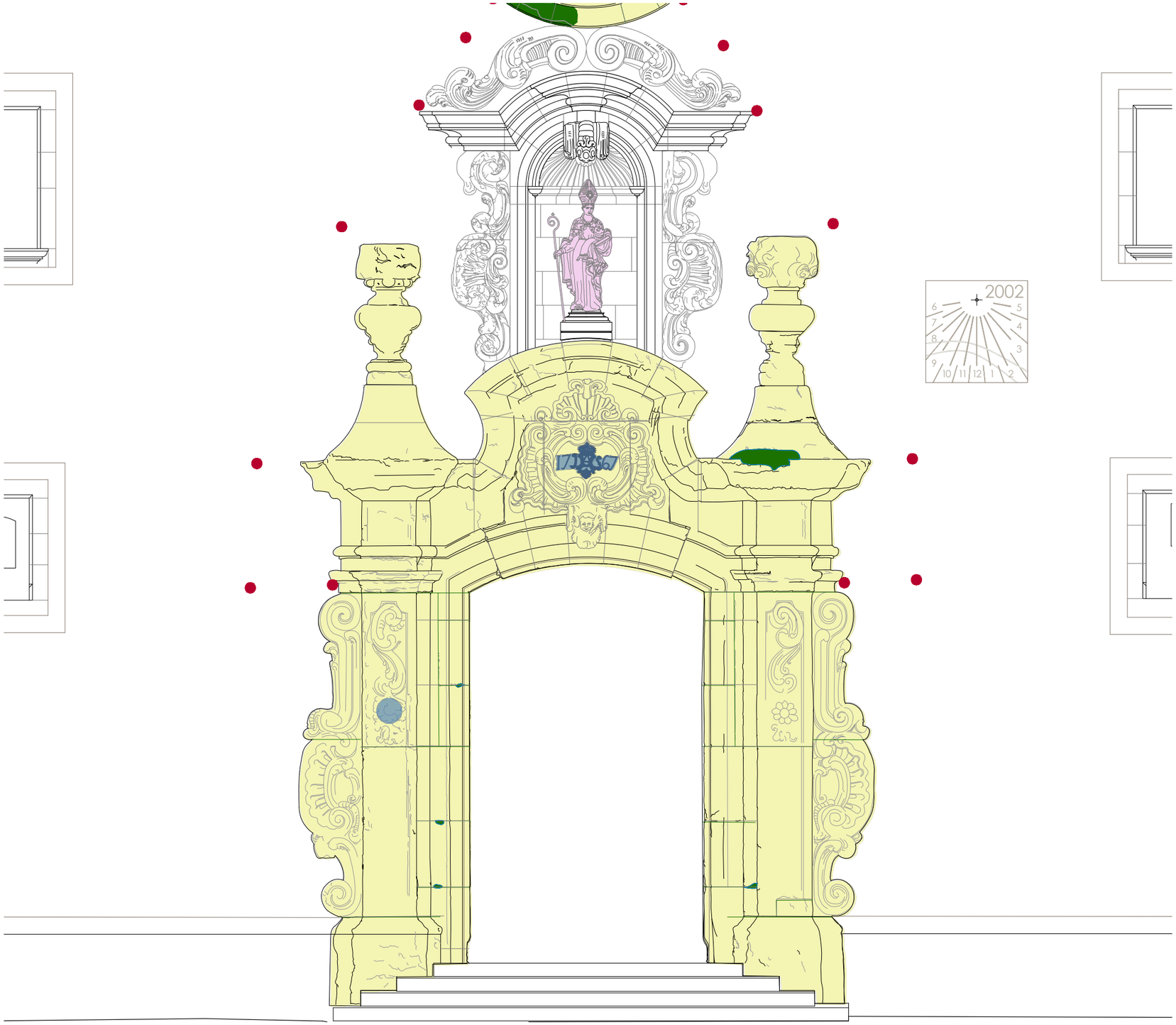
Antoni Barcons
Arquitecte, Cap STPOM, SPAL

Cecília Sanjurjo
Arquitecta tècnica, STPOM SPAL

Vist i plau

José Luis Sanz
Cap de l'SPAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



LLEGENDA

INTERVENCIONS ANTERIORS

Alteracions

- Resina d'acetat de polivinil (PVA).
- Forats d'ancoratges de xarxes.
- Morters de reparació
- Repintats
- Reixa metàl.lica.
- Veladura existent en l'escultura de St Boi.

0 1m 2m

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Territori

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PORTALADA DE PEDRA DE L'ESGLÉSIA DE SANT BOI DE LLUÇANÈS.

Localització
Plaça de l'Església, 4

Municipi i comarca
Sant Boi de Lluçanès, Osona

Propietat
Bisbat de Vic

Plànol
ESTAT INICIAL
ALTERACIONS INTERVENCIONS ANTERIORS PORTALADA

Arxiu
02_ST_BOI_DE_LLUÇANÈS_REST

Data
07/2024

Escala
1/50

Número
EI09

Autors

Antoni Barcons
Arquitecte, Cap STPOM, SPAL

Cecília Sanjurjo
Arquitecta tècnica, STPOM SPAL

Vist i plau

José Luis Sanz
Cap de l'SPAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



LLEGENDA

INTERVENCIÓ

Neteja mecànica

- Retirada de la xarxa provisional i ancoratges
- Neteja mecànica i retirada de bruticia superficial
- Repicat i retirada de morters de reparació.
- Desmuntatge i retirada de reixa metàl.lica.
- Neteja interior i exterior del vitrall.

0 1m 5m

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Territori

Garància de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PORTALADA DE PEDRA DE L'ESGLÉSIA DE SANT BOI DE LLUÇANÈS.

Localització
Plaça de l'Església, 4

Municipi i comarca
Sant Boi de Lluçanès, Osona

Propietat
Bisbat de Vic

Plànol
PROPOSTA INTERVENCIÓ
NETEJA MECÀNICA GENERAL

Arxiu
02_ST_BOI_DE_LLUÇANÈS_REST

Data
07/2024

Escala
1/100

Número
I01

Autors

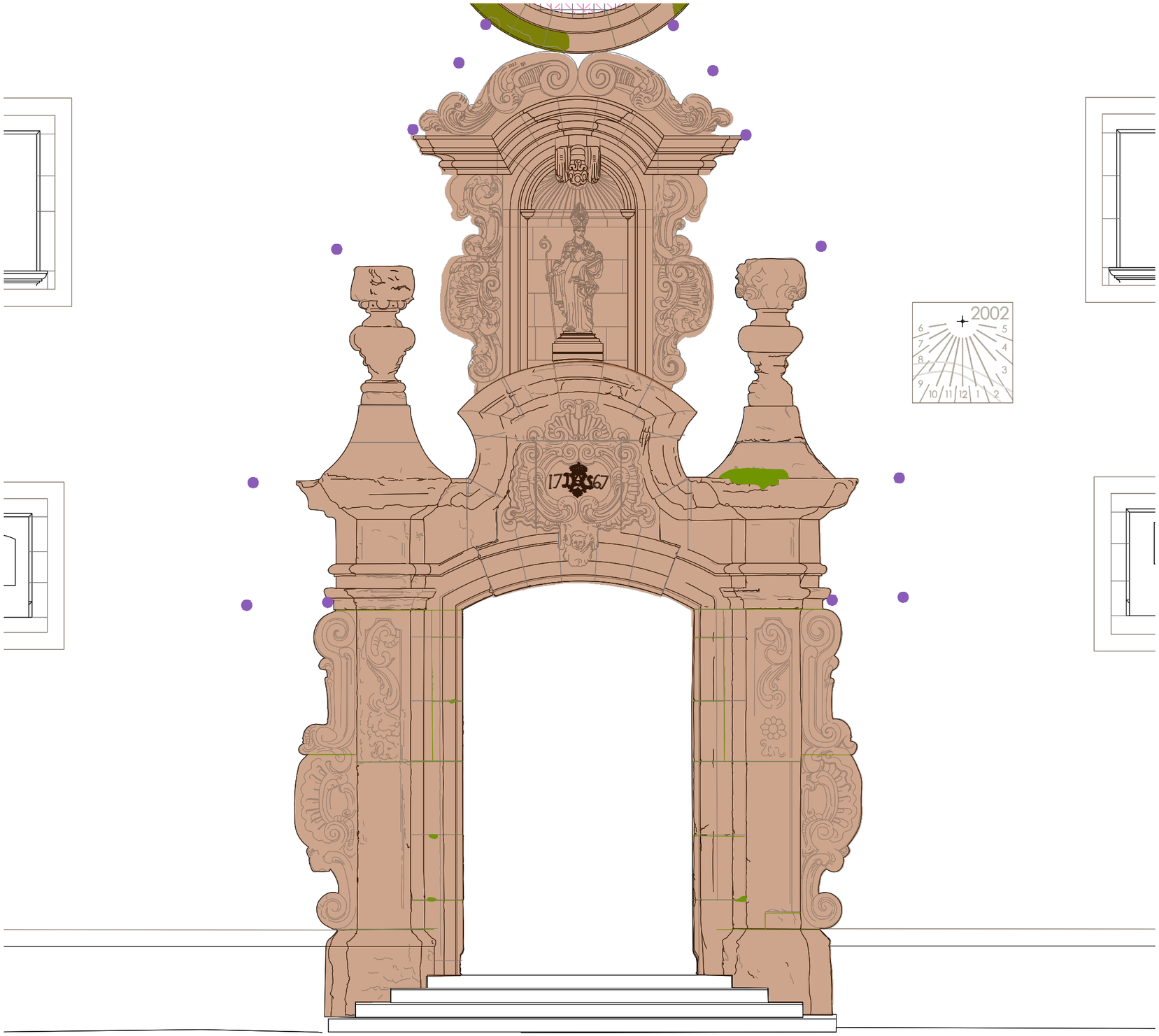
Antoni Barcons
Arquitecte, Cap STPOM, SPAL

Cecília Sanjurjo
Arquitecta tècnica, STPOM SPAL

Vist i plau

José Luis Sanz
Cap de l'SPAL 258

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



LLEGENDA

INTERVENCIÓ

Neteja mecànica

- Retirada de la xarxa provisional i ancoratges
- Neteja mecànica i retirada de bruticia superficial
- Repicat i retirada de morters de reparació.
- Desmuntatge i retirada de reixa metàl.lica.
- Neteja interior i exterior del vitrall.

0 1m 2m

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Territori

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Locals i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PORTALADA DE PEDRA DE L'ESGLÉSIA DE SANT BOI DE LLUÇANÈS.

Localització
Plaça de l'Església, 4

Municipi i comarca
Sant Boi de Lluçanès, Osona

Propietat
Bisbat de Vic

Plànol
PROPOSTA INTERVENCIÓ
NETEJA MECÀNICA
PORTALADA

Arxiu
02_ST_BOI_DE_LLUÇANÈS_REST

Data
07/2024

Escala
1/50

Número
I02

Autors

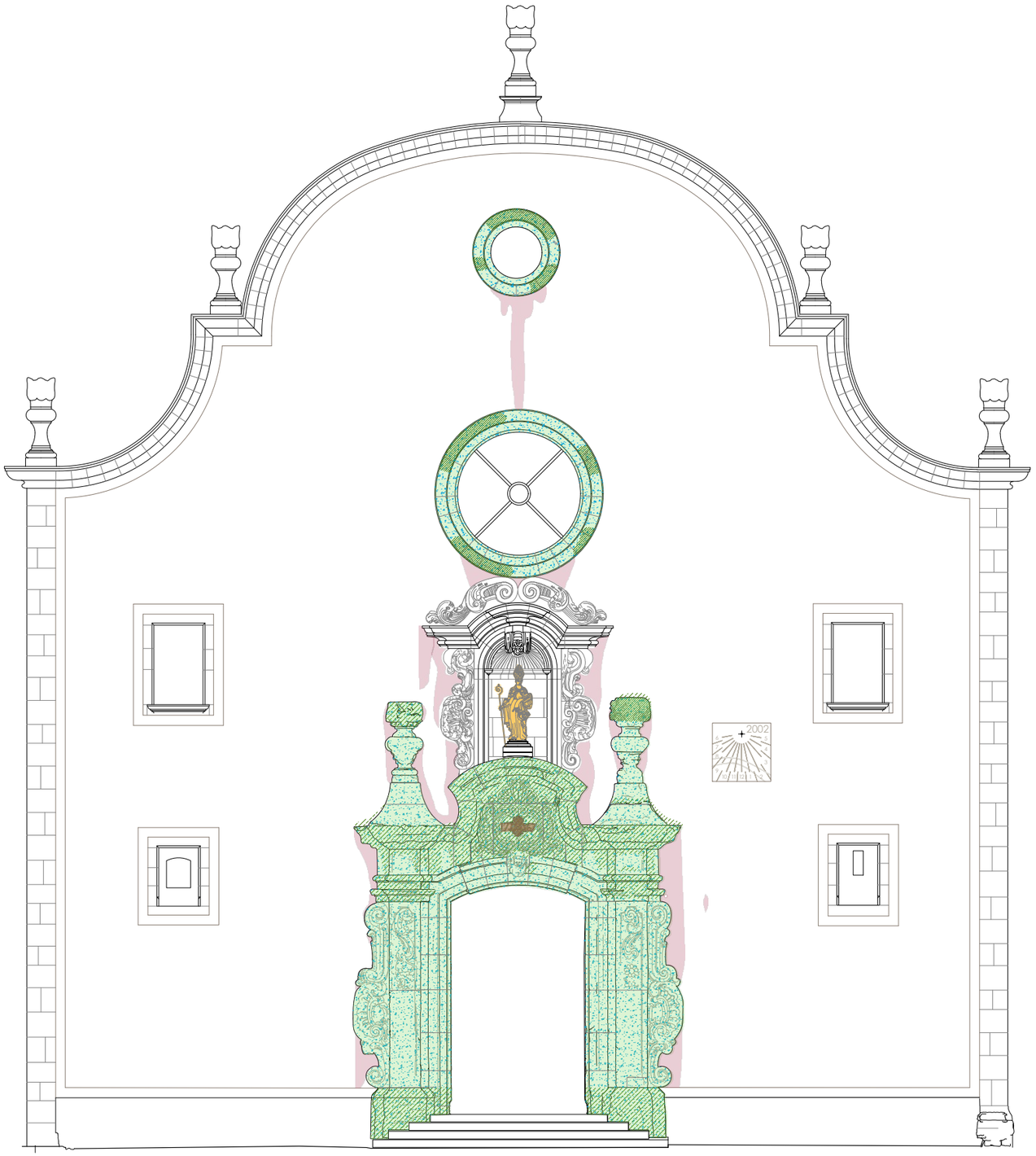
Antoni Barcons
Arquitecte, Cap STPOM, SPAL

Cecília Sanjurjo
Arquitecta tècnica, STPOM SPAL

Vist i plau

José Luis Sanz
Cap de l'SPAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



LLEGENDA

INTERVENCIÓ

Neteja mecànica i química

- Tractament biocida, neteja i retirada de capa biogènica.
- Neteja mecànica i química per a la retirada de resina, PVA.
- Neteja química d'enfosquiment de la pàtina artificial ocre-ataronjada
- Neteja química per la retirada de repintats.
- Neteja química per la retirada de veladura existent en l'escultura
- Neteja química de regalims i taques fosques dels estucs adjacents.

0 1m 5m

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Territori

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PORTALADA DE PEDRA DE L'ESGLÉSIA DE SANT BOI DE LLUÇANÈS.

Localització
Plaça de l'Església, 4

Municipi i comarca
Sant Boi de Lluçanès, Osona

Propietat
Bisbat de Vic

Plànol
PROPOSTA INTERVENCIÓ
NETEJA MECÀNICA I QUÍMICA

Arxiu
02_ST_BOI_DE_LLUÇANÈS_REST

Data
07/2024

Escala
1/50

Número
I03

Autors

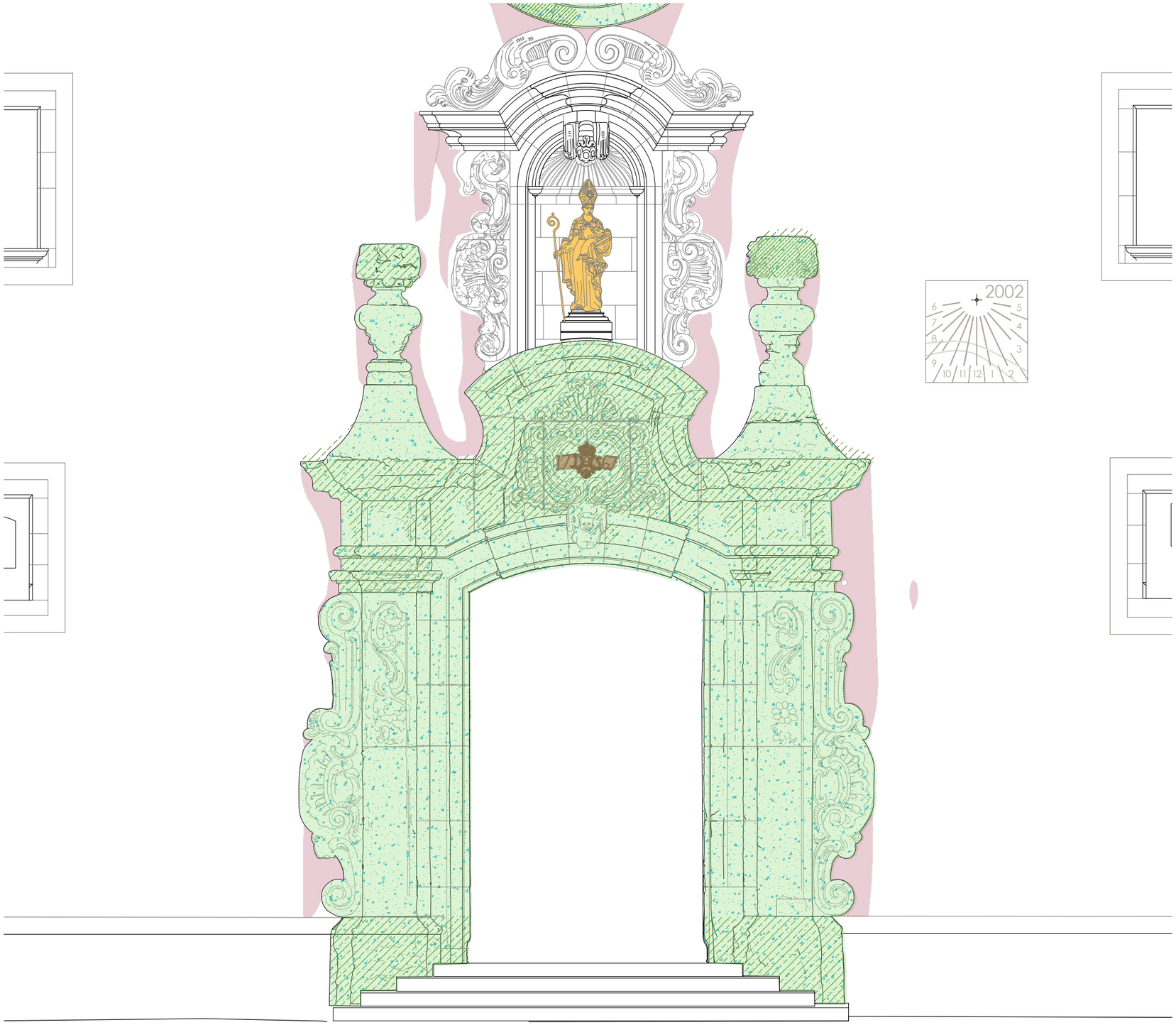
Antoni Barcons
Arquitecte, Cap STPOM, SPAL

Cecília Sanjurjo
Arquitecta tècnica, STPOM SPAL

Vist i plau

José Luis Sanz
Cap de l'SPAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



LLEGENDA

INTERVENCIÓ

Neteja mecànica i química

- Tractament biocida, neteja i retirada de capa biogènica.
- Neteja mecànica i química per a la retirada de resina, PVA.
- Neteja química d'enfosquiment de la pàtina artificial ocre-ataronjada
- Neteja química per la retirada de repintats.
- Neteja química per la retirada de veladura existent en l'escultura
- Neteja química de regalims i taques fosques dels estucs adjacents.

0 1m 2m

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Territori

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PORTALADA DE PEDRA DE L'ESGLÉSIA DE SANT BOI DE LLUÇANÈS.

Localització
Plaça de l'Església, 4

Municipi i comarca
Sant Boi de Lluçanès, Osona

Propietat
Bisbat de Vic

Plànol
PROPOSTA INTERVENCIÓ
NETEJA MECÀNICA I QUÍMICA
PORTALADA

Arxiu
02_ST_BOI_DE_LLUÇANÈS_REST

Data
07/2024

Escala
1/50

Número
I04

Autors

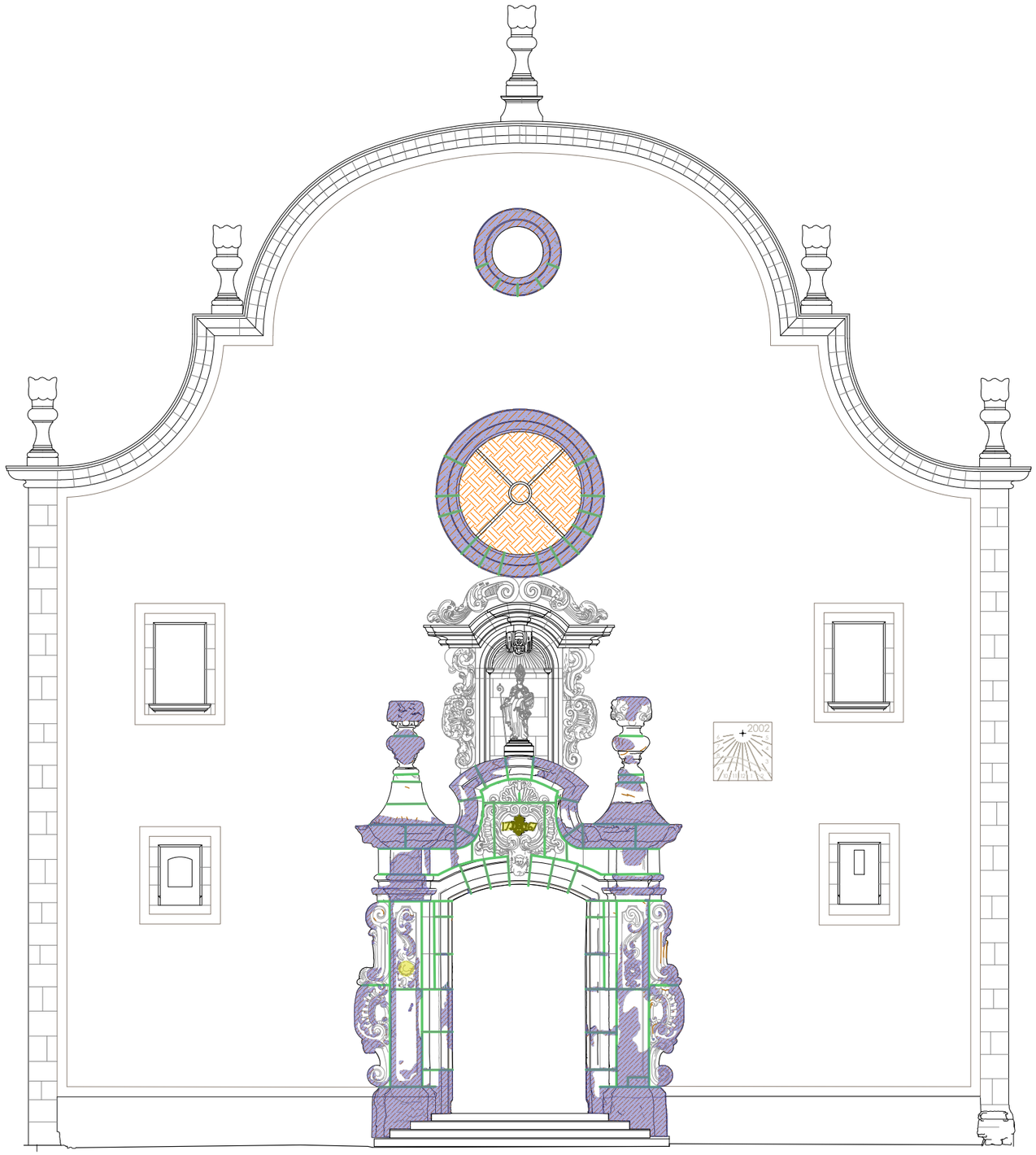
Antoni Barcons
Arquitecte, Cap STPOM, SPAL

Cecília Sanjurjo
Arquitecta tècnica, STPOM SPAL

Vist i plau

José Luis Sanz
Cap de l'SPAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



LLEGENDA

INTERVENCIÓ

Consolidació química

- Consolidació del suport de pedra.
- Consolidació dels morters de junta.
- Consolidació-adhesió puntual de suport de pedra.
- Consolidació de pàtina i restes pictòriques.
- Restauració vitrall

0 1m 5m

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Territori

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PORTALADA DE PEDRA DE L'ESGLÉSIA DE SANT BOI DE LLUÇANÈS.

Localització
Plaça de l'Església, 4

Municipi i comarca
Sant Boi de Lluçanès, Osona

Propietat
Bisbat de Vic

Plànol
PROPOSTA INTERVENCIÓ CONSOLIDACIÓ QUÍMICA

Arxiu
02_ST_BOI_DE_LLUÇANÈS_REST

Data
07/2024

Escala
1/100

Número
I05

Autors

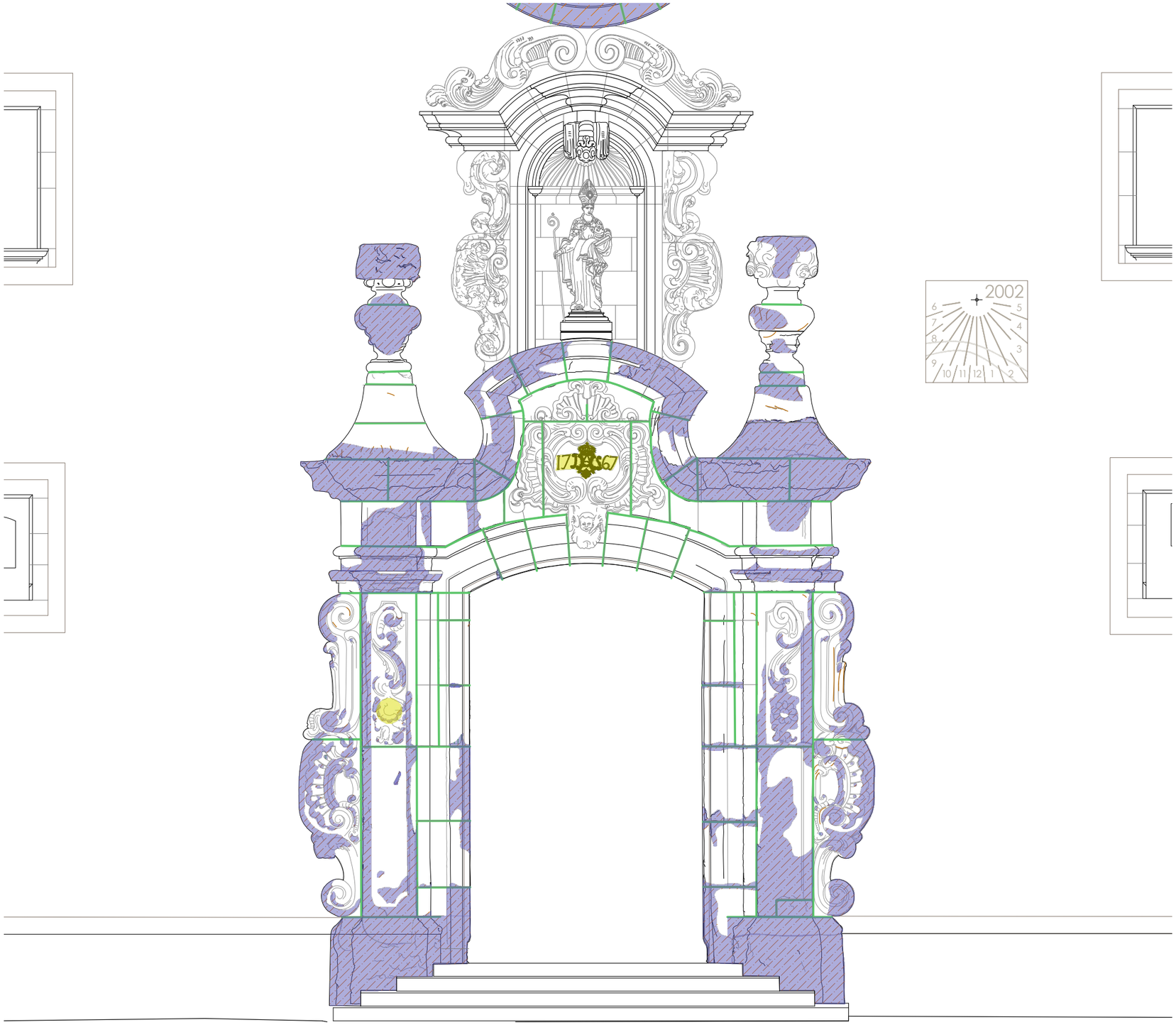
Antoni Barcons
Arquitecte, Cap STPOM, SPAL

Cecília Sanjurjo
Arquitecta tècnica, STPOM SPAL

Vist i plau

José Luis Sanz
Cap de l'SPAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



LLEGENDA

INTERVENCIÓ

Consolidació química

- Consolidació del suport de pedra.
- Consolidació dels morters de junta.
- Consolidació-adhesió puntual de suport de pedra.
- Consolidació de pàtina i restes pictòriques.
- Restauració vitrall

0 1m 2m

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Territori

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Viàries i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PORTALADA DE PEDRA DE L'ESGLÉSIA DE SANT BOI DE LLUÇANÈS.

Localització
Plaça de l'Església, 4

Municipi i comarca
Sant Boi de Lluçanès, Osona

Propietat
Bisbat de Vic

Plànol
PROPOSTA INTERVENCIÓ CONSOLIDACIÓ QUÍMICA PORTALADA

Arxiu
02_ST_BOI_DE_LLUÇANÈS_REST

Data
07/2024

Escala
1/50

Número
I06

Autors

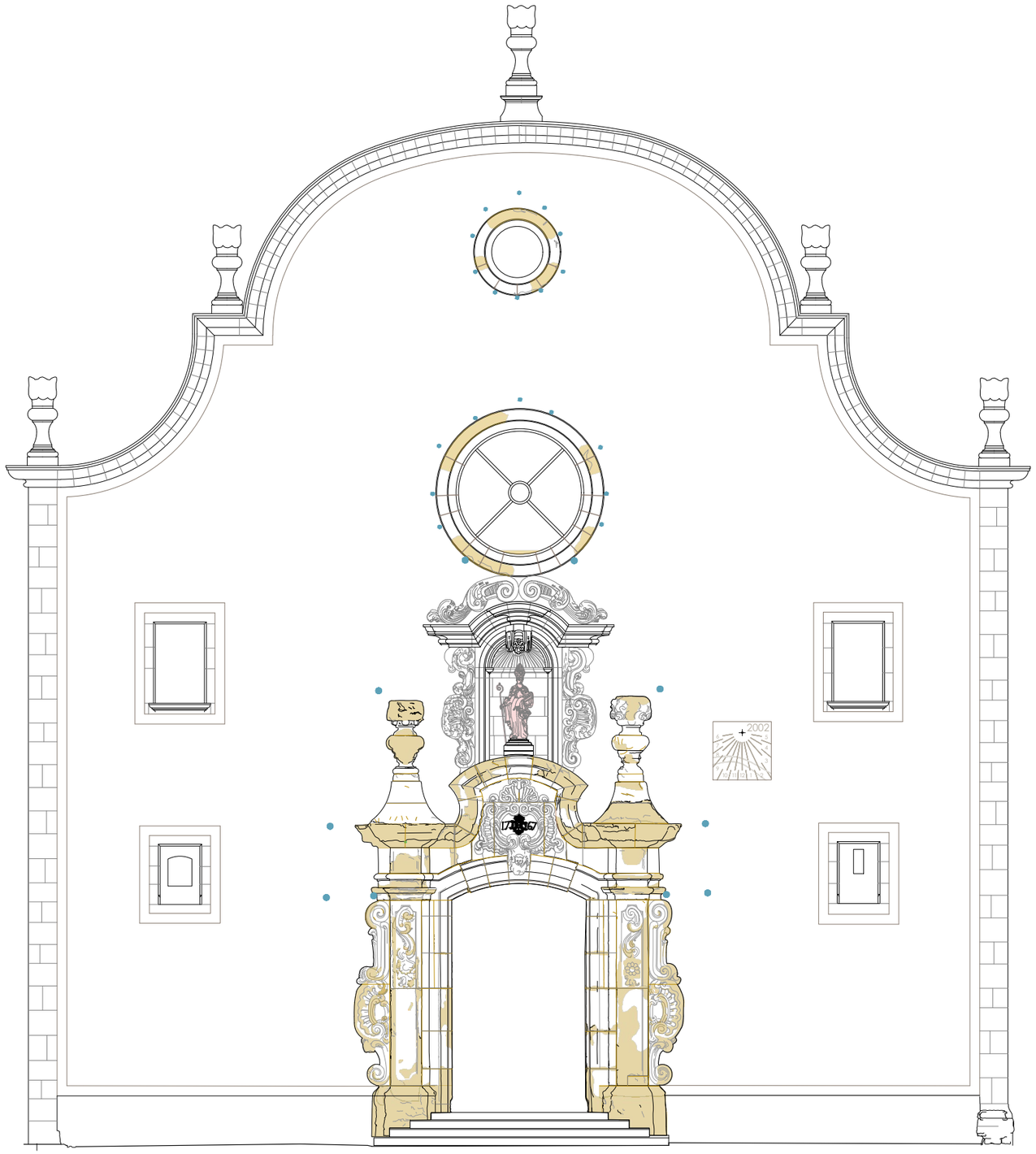
Antoni Barcons
Arquitecte, Cap STPOM, SPAL

Cecília Sanjurjo
Arquitecta tècnica, STPOM SPAL

Vist i plau

José Luis Sanz
Cap de l'SPAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



LLEGENDA

INTERVENCIÓ

Reintegració matèrica

- Reintegració matèrica dels elements arquitectònics
- Reintegració forats estucs, reintegració trobada amb elements de pedra i reintegració forats bastida.
- Consolidació dels morters de junta.
- Tractament cromàtic de l'escultura.

0 1m 5m

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Territori

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PORTALADA DE PEDRA DE L'ESGLÉSIA DE SANT BOI DE LLUÇANÈS.

Localització
Plaça de l'Església, 4

Municipi i comarca
Sant Boi de Lluçanès, Osona

Propietat
Bisbat de Vic

Plànol
PROPOSTA INTERVENCIÓ
REINTEGRACIÓ MATÈRICA

Arxiu
02_ST_BOI_DE_LLUÇANÈS_REST

Data
07/2024

Escala
1/100

Número
I07

Autors

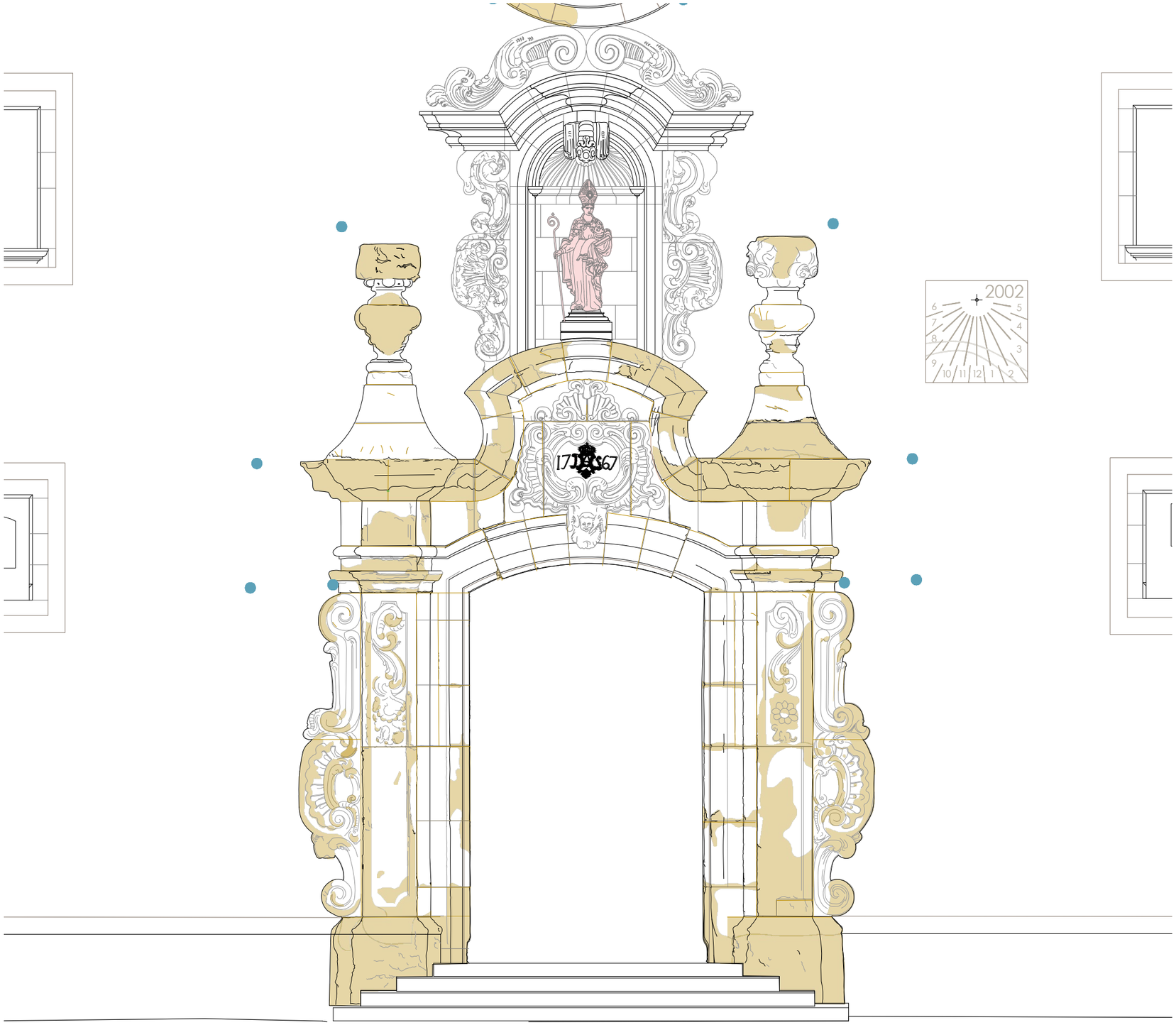
Antoni Barcons
Arquitecte, Cap STPOM, SPAL

Cecília Sanjurjo
Arquitecta tècnica, STPOM SPAL

Vist i plau

José Luis Sanz
Cap de l'SPAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



LLEGENDA

INTERVENCIÓ

Reintegració matèrica

- Reintegració matèrica dels elements arquitectònics
- Reintegració forats estucs, reintegració trobada amb elements de pedra i reintegració forats bastida.
- Consolidació dels morters de junta.
- Tractament cromàtic de l'escultura.

0 1m 2m

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Territori

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic

Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte

PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PORTALADA DE PEDRA DE L'ESGLÉSIA DE SANT BOI DE LLUÇANÈS.

Localització
Plaça de l'Església, 4

Municipi i comarca
Sant Boi de Lluçanès, Osona

Propietat
Bisbat de Vic

Plànol
PROPOSTA INTERVENCIÓ
REINTEGRACIÓ MATÈRICA
PORTALADA

Arxiu
02_ST_BOI_DE_LLUÇANÈS_REST

Data
07/2024

Escala
1/50

Número
I08

Autors

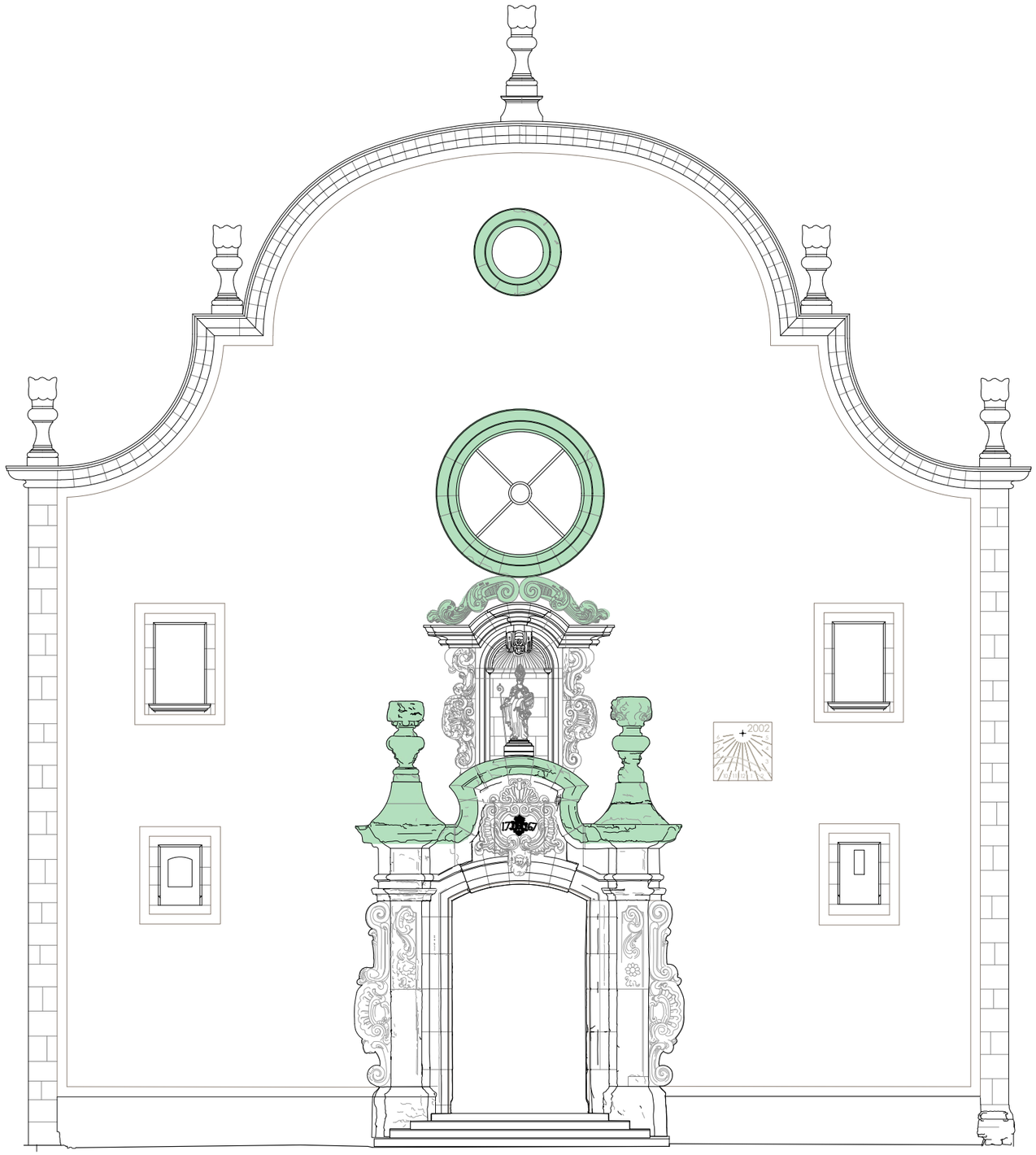
Antoni Barcons
Arquitecte, Cap STPOM, SPAL

Cecília Sanjurjo
Arquitecta tècnica, STPOM SPAL

Vist i plau

José Luis Sanz
Cap de l'SPAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



LLEGENDA

INTERVENCIÓ

Protecció final

Hidrofugació

0 1m 5m

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Territori

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PORTALADA DE PEDRA DE L'ESGLÉSIA DE SANT BOI DE LLUÇANÈS.

Localització
Plaça de l'Església, 4

Municipi i comarca
Sant Boi de Lluçanès, Osona

Propietat
Bisbat de Vic

Plànol
PROPOSTA INTERVENCIÓ
PROTECCIÓ FINAL

Arxiu
02_ST_BOI_DE_LLUÇANÈS_REST

Data
07/2024

Escala
1/100

Número
I09

Autors

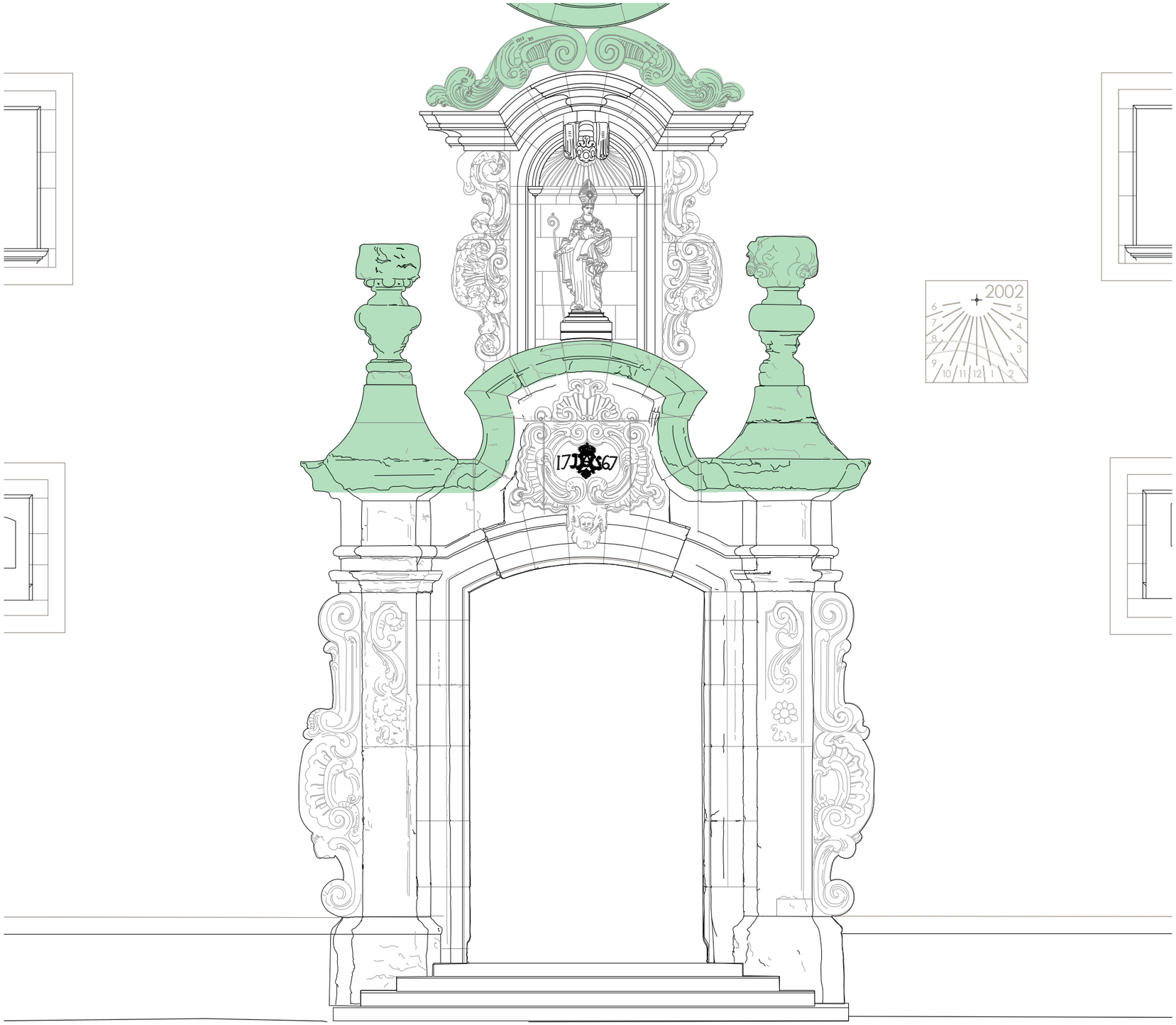
Antoni Barcons
Arquitecte, Cap STPOM, SPAL

Cecília Sanjurjo
Arquitecta tècnica, STPOM SPAL

Vist i plau

José Luis Sanz
Cap de l'SPAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



LLEGENDA

INTERVENCIÓ

Protecció final

Hidrofugació

0 1m 2m

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Territori

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PORTALADA DE PEDRA DE L'ESGLÉSIA DE SANT BOI DE LLUÇANÈS.

Localització
Plaça de l'Església, 4

Municipi i comarca
Sant Boi de Lluçanès, Osona

Propietat
Bisbat de Vic

Plànol
PROPOSTA INTERVENCIÓ
PROTECCIÓ FINAL
PORTALADA

Arxiu
02_ST_BOI_DE_LLUÇANÈS_REST

Data
07/2024

Escala
1/50

Número
I10

Autors

Antoni Barcons
Arquitecte, Cap STPOM, SPAL

Cecília Sanjurjo
Arquitecta tècnica, STPOM SPAL

Vist i plau

José Luis Sanz
Cap de l'SPAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

E.- ANNEXOS:

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte de restauració de la portalada de pedra de l'església de Sant Boi de Lluçanès
Estudi bàsic de seguretat i salut.

Redacció:
Roser Guitart Mas, arquitecta.

Juliol de 2024





SERVEI DE PATRIMONI ARQUITECTÒNIC LOCAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INDEX MEMÒRIA

D.-ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT 1

INDEX MEMÒRIA 2

INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ. 3

0. COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DESEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ. 3

MEMÒRIA ESTUDI BÀSIC DE SEGUETAT I SALUT 4

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 4
1.1. Identificació de les obres 4
1.2. Objecte 4
2. PROMOTOR - PROPIETARI 4
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 4
4. DADES DEL PROJECTE 4
4.1. Autor/s del projecte 4
4.2. Tipologia de l'obra 4
4.3. Situació 4
4.4. Comunicacions 5
4.5. Subministrament i Serveis 5
4.6. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació. 5
4.7. Pressupost d'execució material del projecte 6
4.8. Termini d'execució 6
4.9. Mà d'obra prevista 6
4.10. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 6
4.11. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 6
4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra 6
5. INSTAL·LACIONS 7
5.1. Instal·lació elèctrica d'obra 7
5.2. Instal·lació d'aigua per a d'obra 7
5.3. Instal·lació de sanejament 7
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 7
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 8
6.1. Serveis higiènics 8
6.2. Vestuaris 8
6.3. Farmaciola 8
7. ÀREES AUXILIARS 8
7.1. Zones d'apilament. Emagatzematge 8
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 8
9. CONDICIONS DE L'ENTORN 8
10. UNITATS CONSTRUCTIVES 9
11. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA. 9
12. IDENTIFICACIÓ DEL RISCOS. 10
13. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA. 11
14. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ 11
14.1. Mesures de protecció col·lectiva 11
14.2. Mesures de protecció individual 12
14.3. Mesures de protecció a terceres persones 12
15. RECURSOS PREVENTIUS 12
16. CONTRACTACIONS I SUBCONTRACTACIONS 13

NORMATIVA APLICABLE 13

PRESSUPOST 15

PLÀNOLS DE SEGURETAT I SALUT 16

ANNEX: FITXES DE SEGURETAT I SALUT 17

PLEC DE CONDICIONS.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

0. COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DESEGURETAT 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, l'empresa contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.
El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, les empreses contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que les persones que treballen a l'obra 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 les empreses 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 de les persones que treballen a l'obra, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, a l'empresa contractista, sots-contractista i representants de les persones treballadores.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats a les empreses contractistes i sots-contractistes (art. 11è).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MEMÒRIA ESTUDI BÀSIC DE SEGUETAT I SALUT

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Restauració de la portalada de pedra de l'església de Sant Boi de Lluçanès.

1.2. Objecte

El present E.B.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres de **Restauració de la portalada de pedra de l'església de Sant Boi de Lluçanès** , així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi bàsic de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor: Ajuntament de Sant Boi de Lluçanès.
Propietari: Bisbat de Vic

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Roser Guitart Mas, arquitecta. Secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment. SPAL.

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Antoni Barcons Grau, arquitecte. Cap de la Secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment. SPAL

Cecília Sanjurjo, arquitecta tècnica. Secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment. SPAL

4.2. Tipologia de l'obra

El terme i l'església de Sant Boi de Lluçanès estan documentats l'any 905, però l'església actual és producte d'una gran reforma del temple romànic original efectuada entre els anys 1762 i 1775, que va ser iniciada per Josep Morató i Sellés i acabada pel mestre de cases Mariano Claris.
Al 1985 van començar les intervencions del Servei de Patrimoni Arquitectònic Local (SPAL) de la Diputació de Barcelona quan es va iniciar la restauració del campanar de la mateixa església. El Servei de Patrimoni Arquitectònic Local a dut a terme diverses intervencions a l'edifici i actualment i en el projecte que ens ocupa es vol restaurar la portalada de pedra de la façana principal de l'església.

L'any 2022, l'Ajuntament de Sant Boi de Lluçanès va sol·licitar a la Diputació de Barcelona, a través del Catàleg Xarxa de Governs Locals 2022. Programa de gestió del patrimoni arquitectònic municipal, el recurs de redacció del Projecte de restauració de la portalada de pedra de l'església de St. Boi de Lluçanès. Amb la finalitat de portar a terme una sèrie d'intervencions per tal de restaurar i conservar la portalada de pedra de l'església.

Les obres a realitzar es poden agrupar en aquests grans grups:

Muntatge de bastida, condicionament de l'obra, observació i anàlisi els suports.

Neteja mecànica i química de les superfícies d'intervenció.

Estudis, i assajos previs de morters i materials per a la consolidació-fixació dels suports.

Reintegració matèrica d'elements arquitectònics i morters de junta.

Restauració del vitrall, tractament cromàtic de l'escultura.

Hidrofugació i protecció puntual.

Tal com s'indica en el punt d'afectacions a tercers del present estudi bàsic de seguretat cal considerar que s'haurà de garantir la seguretat de l'accés a l'església els dies que es celebrin actes litúrgics.

4.3. Situació

Denominació: Església de Sant Boi de Lluçanès.

Municipi: Sant Boi de Lluçanès.

Comarca: Osona

Localització: Plaça de l'església núm 1, 08589 Sant Boi de Lluçanès.

Altitud: 810m

Protecció monumental: Catàleg patrimoni Cultural. Fitxa núm. 08201-1

Qualificació urbanística: SU- Equipament. Edifici d'interès històric artístic.

Coordenades UTM: x: 429809; y: 4656523

Referència cadastral: 9968008DG2596N0001MA

L'església de Sant Boi de Lluçanès emplaçada a l'extrem est del casc antic del poble, envoltada per la part nord i part de l'est pel cementiri del poble i la resta per zona verda i espai públic. Davant l'entrada principal de l'església hi ha la plaça de l'església.

El conjunt monumental format per l'església i el campanar té una superfície aproximada de 604m2 segons cadastre.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

L'accés rodat a l'emplaçament del projecte és possible amb vehicles de dimensions petites ja que els carrers que arriben a la plaça de l'església son molt estrets.

4.4. Comunicacions

L'accés rodat a l'emplaçament del projecte és possible amb vehicles de dimensions petites ja que els carrers que arriben a la plaça de l'església son molt estrets.



4.5. Subministrament i Serveis

S'utilitzaran els subministraments d'electricitat i aigua de l'església parroquial el contractista haurà de fer la sol·licitud al rector del poble o al Bisbat de Vic.

4.6. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació.

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar les persones accidentades. 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 de les possibles persones accidentades.

En el cas de ser necessari s'activa el Pla d'Emergències on es seguiran els següents punts:

-Trucar als Bombers o Serveis públics que es considerin necessaris.
-Paral·lelament:
Detenció dels treballs.
Es deixarà lliure la zona de treball en condicions de seguretat.
Es desconnectaran equips i maquines que s'estiguin utilitzant.
Es deixaran lliure al transit els carrers o zona d'evacuació.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats.

Per tal d'evitar situacions on sigui necessari el Pla d'Emergències s'hauran de complir els preceptes indicats al punt "12 Principis Generals i acció preventiva" del present document.

Per poder assistir en cas de necessitat, primers auxilis, serà obligatori disposar d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent i definida al punt 6.3.

Consultori del metge Sant Boi de Lluçanès.

Passeig del Lluçanès, 8, 08589 Sant Boi de Lluçanès, Barcelona

Horari:

dilluns	8:00–15:00
dimarts	8:00–15:00
dimecres	8:00–15:00
dijous	14:00–20:00
divendres	8:00–15:00
dissabte	Tancat
diumenge	Tancat

Telèfon: 938 52 70 79



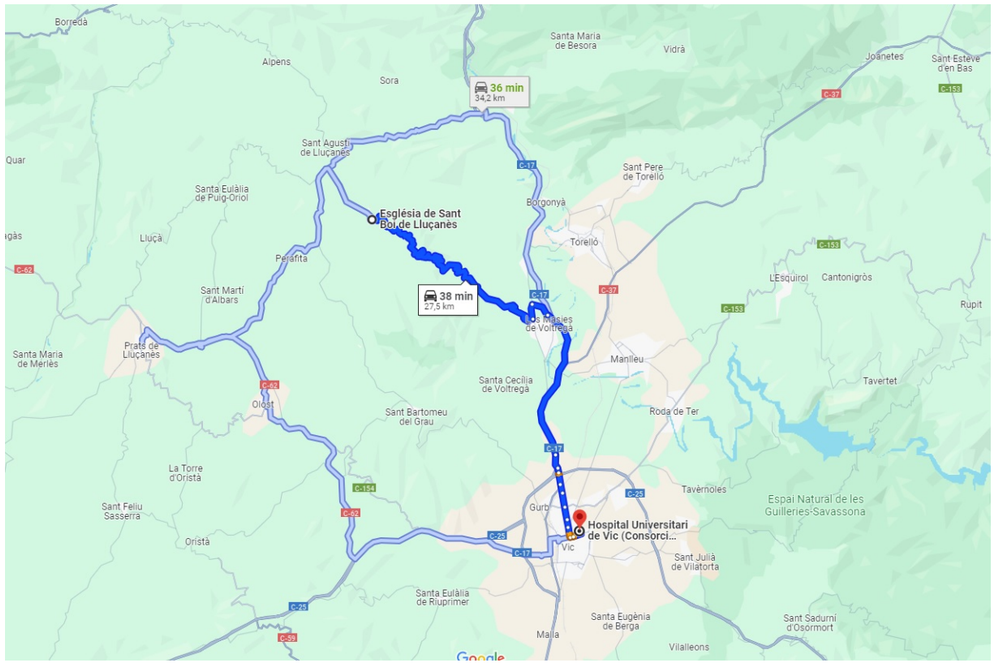
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Hospital Universitari de Vic

Carrer de Francesc Pla el Vigatà, núm. 1, 08500 Vic, Barcelona

Horari: 24 hores

Telèfon: 938 89 11 11



TELEFONS EMERGÈNCIES:

Urgències Sanitàries:	061
Emergències:	112
Atenció ciutadana:	010
Bombers:	080

4.7. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte bàsic de seguretat i salut , és de 2.200 € (dos mil dos-cents euros).

4.8. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 13 setmanes.

4.9. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 6 persones.

4.10. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Jardiner (per a la desbrossada de la parcel.la a per col·locar la caseta d'obra.
Muntador de bastida.
Paleta i manobre.
Restaurador.
Ajudant de Restauració.
Manyà.
Ajudant del manyà.

4.11. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

Aparell d'ancoratge
Armilla de treball
Auricular per a protecció de l'aparell auditiu
Banc per a mòduls prefabricats d'obra
Botes de seguretat
Cartell explicatiu
Casc de seguretat
Extintor manual
Filtre per a respiradors i mascaretes
Guants
Malla hpde per a tanques (d)
Màscara i semimàscara per a protecció respiratòria
Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
Materials per a proteccions del cos
Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
Muntant per a baranes de seguretat
Pantalla per a protecció de l'aparell ocular
Penja-robes
Puntals
Roba de treball
Senyal d'advertència
Senyal de seguretat laboral
Senyal d'obligació o prohibició
Senyal indicativa
Sistema anticaiguda
Tanca d'abalisament
Taula per a mòduls prefabricats d'obra
Taulons
Tub metàl·lic
Ulleres de seguretat per a protecció de l'aparell ocular
Xarxa per a proteccions superficials contra caigudes

4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra

Aspiradors amb succió d'aire controlat i filtres de protecció.
Bufadors d'aire comprimit.
Compressor- deshumificador.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5. INSTAL·LACIONS

5.1. Instal·lació elèctrica d'obra

Es demanarà la utilització de l'electricitat de l'església i es faran les connexions pertinents al quadre general de l'església per tal de donar subministrament a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

– Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
– La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
– Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).

- **Connexions de corrent**

– Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
– S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
– Es faran servir els següents colors:
· Connexió de 24 v : Violeta.
· Connexió de 220 v : Blau.
· Connexió de 380 v : Vermell
– No s'empraran connexions tipus „lladre".

- **Maquinària elèctrica**

– Disposarà de connexió a terra.
– Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
– Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
– L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

– El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
– Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
– Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
– Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

– La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
– Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua per a d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients per demanar el subministre d'aigua al mossèn, perquè puguin connectar-se al pericó de l'escomesa d'aigua de l'església existent davant de l'església.
Es preveurà una connexió a aquesta escomesa amb canonada flexible de PVC.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents
– La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
– Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
– S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
– Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
– Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
– La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
– Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
– La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
– Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
– Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

– En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:
– Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
– En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
– En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
– Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.
En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a quest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones. Situat contigu a la caseta d'obra.
En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat. Es col·locarà dins la caseta d'obra.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.3. Farmaciola

Dins la caseta d'obra hi haurà una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

– desinfectants i antisèptics autoritzats,
– gases estèrils,
– cotó hidròfil,
– benes,
– esparadrap,
– apòsits adhesius,
– estisores,
– pinces,
– guants d'un sol ús
– *en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte*

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Zones d'apilament. Emmagatzematge

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran abalisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

9. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

En el pla de Seguretat i Salut haurà de contemplar dos estadis de l'ocupació de la zona d'obra, els dies que no hi hagi utilització de l'església per actes litúrgics, que es limitarà l'àmbit d'obra i no es podrà tenir accés a l'església. I els caps de setmana o dies amb actes litúrgics que s'haurà d'habilitar una zona de pas protegida per als vianants per tal de poder entrar a l'església de manera totalment segura i protegida, tot i que això comporti una disminució dels rendiments de l'obra o una cessió momentània dels treballs per tal de garantir en tot moment la seguretat de l'accés a l'església per part dels usuaris.

Situació de casetes i contenidors

Les casetes d'obra i els contenidors de residus, és col·locaran, en una parcel.la contigua a l'església ja que davant de l'església ja quedarà ocupat per la tanca d'obra.
Es demanaran els permisos pertinents per tal de col·locar la caseta d'obra i els lavabos en la parecel.la contigua a l'església.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

Característiques de l'entorn.

L'obra es troba dins una trama urbana de casc antic per tant hi haurà dificultat d'accés rodat amb vehicles que no siguin de petites dimensions ja que els carrers que arriben a la plaça de l'església son carrers estrets.

10. UNITATS CONSTRUCTIVES

Neteja de superfícies
Neteja i retirada de la brutícia superficial.
Neteja i retirada de morters de reparació.
Neteja i retirada de capa biogènica
Neteja i retirada de resina, PVA.
Neteja de regalims i taques fosques.
Neteja i enfosquiment
Neteja i retirada de repintats.
Neteja del vitrall.

Consolidació Química
Consolidació del suport de pedra.
Consolidació dels morters de junta.
Consolidació -adhesió puntual de suport pedra.
Consolidació-fixació: restes pictòriques.
Consolidació-reintegració matèrica.
Restauració del vitrall.

Protecció final

Hidrofugació.

11. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresa 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 en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions a les persones que treballen a l'obra

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut de les persones treballadores
- 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 les empreses contractistes, sots-contractistes i les persones que treballen a l'obra en règim d'autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

L'empresa tindrà en consideració les capacitats professionals de les persones treballadores en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresa adoptarà les mesures necessàries per garantir que només les persones treballadores que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre la persona que treballa a l'obra. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

L'empresa podrà concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir la previsió de riscos derivats tant del treball respecte del seu personal, com de les persones treballadores en règim d'autònoms. Les societats cooperatives també podran concertar operacions d'assegurances respecte de les seves persones associades, l'activitat de les quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció de les persones treballadores, l'empresa garantirà que cada persona que treballa a l'obra 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 la persona treballadora, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions de l'empresa contractista, les persones que treballen a l'obra 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 l'empresa 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 a la persona jeràrquicament superior i a les persones treballadores designades per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.
- Cooperar amb l'empresa contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.

12. IDENTIFICACIÓ DEL RISCOS.

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

Mitjans i maquinaria

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (compressors,...)
- 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

Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Desmuntatges.

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes
- Altres

Neteja mecànica i química.

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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 i restauració

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Inhalació de productes tòxics.
- Contacte amb productes tòxics.

Revestiments i acabats

- 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)
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Inhalació de productes tòxics.
- Contacte amb productes tòxics.

13. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de soterrament, 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 de les persones que treballen a l'obra sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

14. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general es prioritzaran 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.)

14.1. Mesures de protecció col·lectiva

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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) .
- 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 segons s'estigui protegint a les persones de la pròpia caiguda o 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.
- Adoptar mesures adients de protecció de les persones treballadores en front de qualsevol risc relacionat amb fenòmens meteorològics adversos, incloses les temperatures extremes.

14.2. Mesures de protecció individual

- 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 fixes de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat a les persones treballadores amb formació i capacitació suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'una persona que treballa a l'obra pel que fa als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

14.3. Mesures de protecció a terceres persones

- 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)

15. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

a) *Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
b) *Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
c) *Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

16. CONTRACTACIONS I SUBCONTRACTACIONS

L'empresa constructora vetllarà per l'acompliment de les normes vigents en Seguretat i Salut a les obres de construcció, pròpies de la seva activitat industrial.

El present Pla de Seguretat i Salut indica 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, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

Així mateix estaran obligades les empreses subcontractades a vetllar per la norma abans exposada referent a Seguretat Salut a les obres de construcció.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. 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.

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.

Totes les persones físiques a dins de l'obra, hauran d'acomplir sense dilatació, les obligacions que respecte a les proteccions personals es redacten més avall, en aquest estudi.

La Direcció Facultativa podrà exigir, a través de la contracta, que s'observin aquestes proteccions, no havent argumentació suficient en cap cas, perquè no es compleixin.

*La propietat podrà reclamar a la contracta la comprovació dels contractes de treball i les liquidacions satisfetes al règim de la Seguretat Social **(TC-1 i TC-2)**, així com l'Alta de l'Impost d'Activitats Empresarials **(I.A.E.)**, i l'últim rebut satisfet dins del termini de l'exercici de l'activitat, així com l'anterior.*
*En el cas d'operaris autònoms, estaran obligats a presentar l'Alta de l'Impost d'Activitats Empresarials **(I.A.E.)**, i l'últim rebut satisfet dins del termini de l'exercici de l'activitat, així com l'anterior.*

N O R M A T I V A A P L I C A B L E

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES

Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE

LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)

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). Modificacions: RD 780/1998 . 30 abril (BOE 01/05/98)

MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997 RD 337/2010 (BOE 23/3/2010) REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO

Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA

RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/97)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO

RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/97)

En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)

LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN LEY 32/2006 (BOE 19/10/06)

MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

RD 604 / 2006

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES

RD 487/1997, de 14 abril (BOE 23/04/97)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN

R.D. 488/97. 14 abril (BOE: 23/04/97)

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO

R.D. 664/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO

R.D. 665/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

R.D. 773/1997.30 mayo (BOE: 12/06/97)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO

R.D. 1215/1997. 18 de julio (BOE: 07/08/97) transposició de la directiva 89/655/CEE modifica i deroga alguns capítols de la "ordenanza de seguridad e higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)

PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO

R.D. 1316/1989 . 27 octubre (BOE: 02/11/89)

PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO

R.D. 614/2001 . 8 junio (BOE: 21/06/01)

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-APQ-006. ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS CORROSIVOS

R.D 988/1998 (BOE: 03/06/98)

REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52)

modificacions: O. 10 diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. 23 septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66) ART. 100 A 105 derogats per O de 20 gener de 1956

Derogat capítol III pel RD 2177/2004

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)

REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS

O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77)

modificació:O. de 7 de marzo dE 1981 (BOE: 14/03/81)

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚASTORRE 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))

REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO

O. de 31 octubre 1984 (BOE: 07/11/84)

NORMAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO

O. de 7 enero 1987 (BOE: 15/01/87)

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997

S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ

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

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METÁLICOS R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1

PROTECTORES AUDITIVOS R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2

PANTALLAS PARA SOLDADORES R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75

GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75

CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5 modificació: BOE: 27/10/75

BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

P R E S S U P O S T

El pressupost d'execució material de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut ascendeix a la quantitat de **dos mil-dos cents euros, (2.200€)**

Barcelona, juliol de 2024

L'arquitecta redactora del projecte,

Roser Guitart Mas - DNI 78084180P (TCAT)
Signat digitalment per Roser Guitart Mas - DNI 78084180P (TCAT)
Data: 2024.07.05 13:31:16 +02'00'

Roser Guitart Mas
Secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment.
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau

Antoni Barcons Grau - DNI 33932393X (TCAT)
Signat digitalment per Antoni Barcons Grau - DNI 33932393X (TCAT)
Data: 2024.07.05 13:36:57 +02'00'

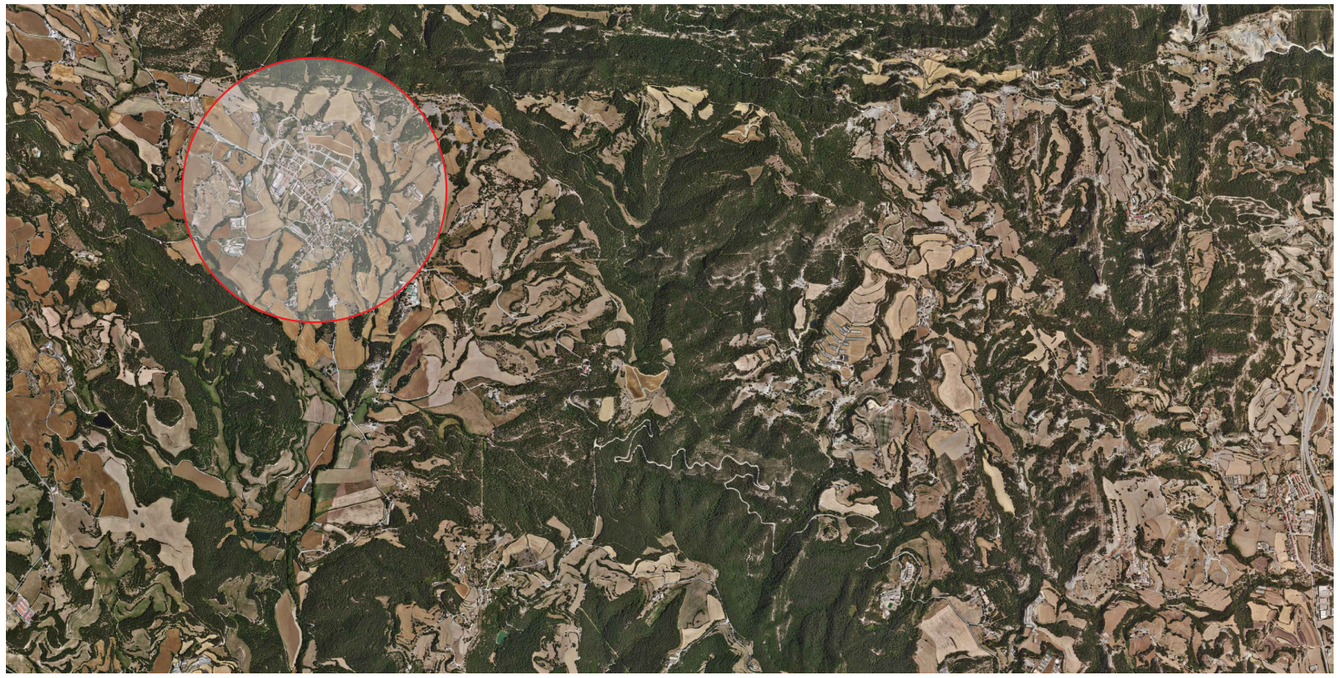
Antoni Barcons Grau
Cap de la Secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLÀNOLS DE SEGURETAT I SALUT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

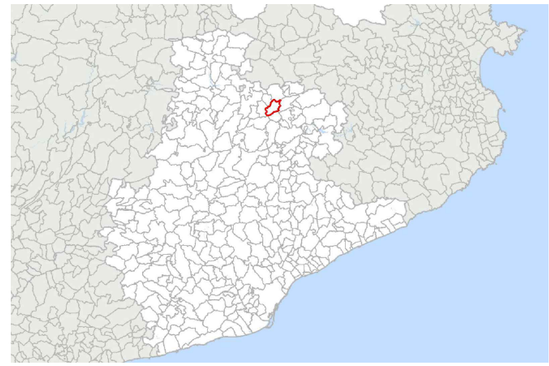
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



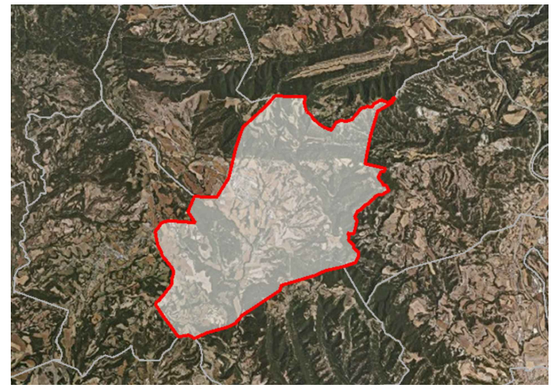
Situació. Ortofoto . Font ICGC.



Emplaçament. Ortofoto . Font ICGC.



Situació del municipi de Sant Boi de Lluçanès dins la provincia. Font SITMUR.



Límit municipal de Sant Boi de Lluçanès . Font SITMUR.

0 20 100m

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Territori

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Viàries i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PORTALADA DE PEDRA DE L'ESGLÉSIA DE SANT BOI DE LLUÇANÈS

Localització
Plaça de l'Església,4

Municipi i comarca
Sant Boi de Lluçanés, Osona

Propietat
Bisbat de Vic

Plànol
ESTUDI BÀSIC SEGURETAT I SALUT
INFORMACIÓ GENERAL
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

Arxiu
01_SITUACIÓ_I_EMPLAÇAMENT_EBSS

Data
07/2024

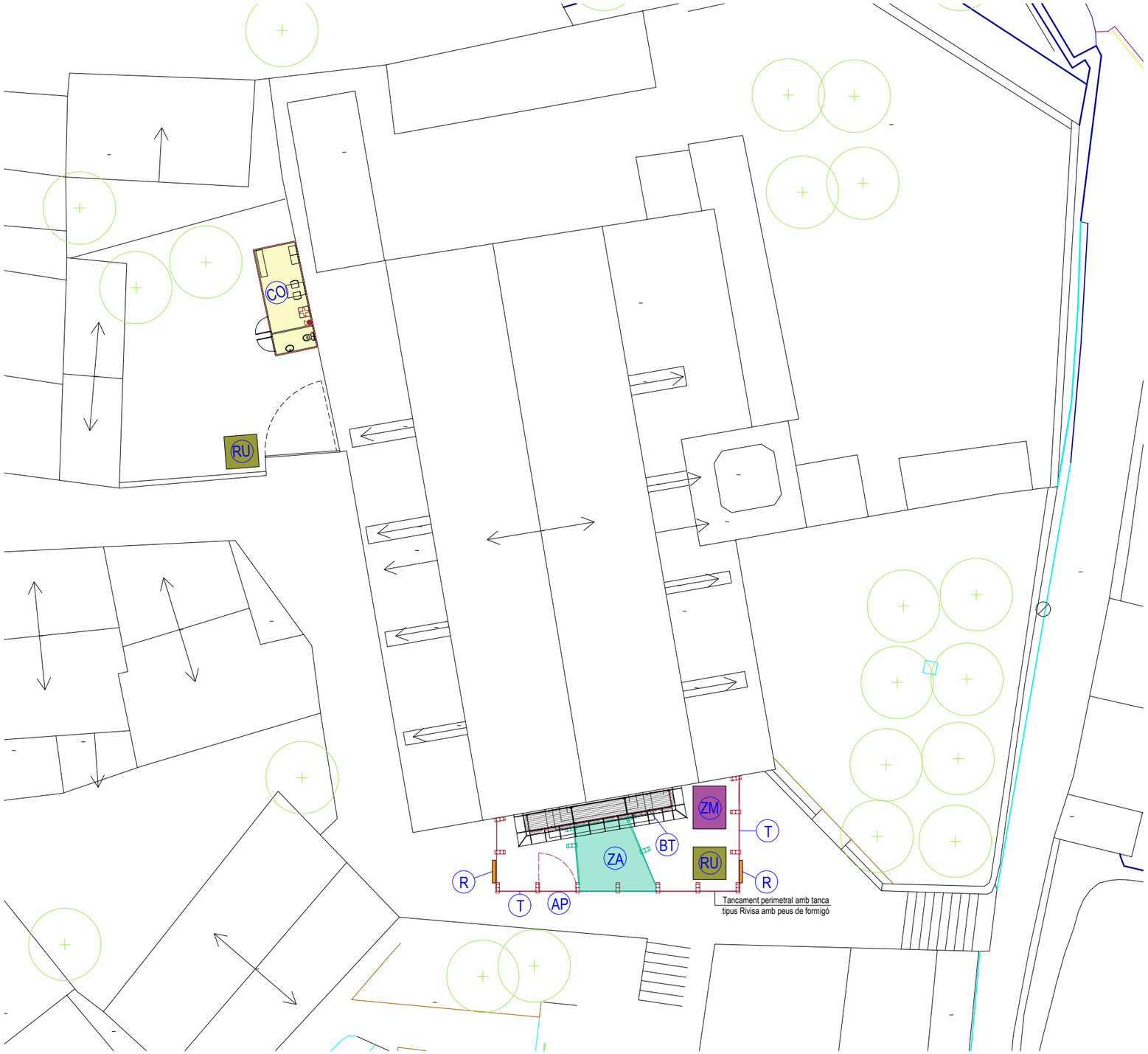
Escala
1/25.000
1/2.000

Número
IG01

Autor/a
Roser Guitart Mas
Arquitecta SPAL

Vist i plau
Antoni Barcons Grau
Cap de la Secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Verificació de signatures electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc0743134885zd87963 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Implantació de l'obra.

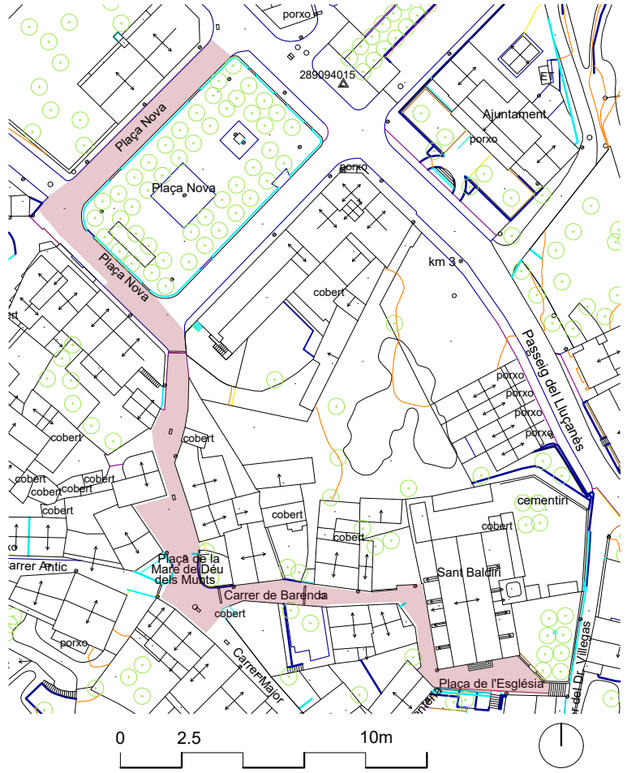
LLEGENDA

ELEMENTS

Equipament

- AP — Accés per a vianants.
- AR — Accés rodat a l'obra amb vehicle petit.
- CO — Caseta d'obra; vestuari, lavabo i oficina tècnica.
- ZM — Zona aplec de material
- RU — Zona aplec runa amb sacs
- T — tanca límit d'obra
- R — Rètol prohibició accés a personal no autoritzat.
- BT — Bastida tubular amb pont per l'accés a l'església amb xarxa marquesina de protecció.
- ZA — Zona d'accés per vianants que l'empresa haurà d'habilitat tots els dies que hi hagi actes litúrgics.
- TM — Tanca límit d'obra en dies que s'utilitza l'església.
- Extintor, Eficàcia 21A-113B
- Farmaciola

NOTA: L'accés rodat a l'obra només és possible amb vehicles petits



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Territori

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PORTALADA DE PEDRA DE L'ESGLÉSIA DE SANT BOI DE LLUÇANÈS

Localització
Plaça de l'Església,4

Municipi i comarca
Sant Boi de Lluçanés, Osona

Propietat
Bisbat de Vic

Plànol
ESTUDI BÀSIC SEGURETAT I SALUT
IMPLANTACIÓ DE L'OBRA.

Arxiu
02_IMPLATACIÓ_EBSS

Data
07/2024

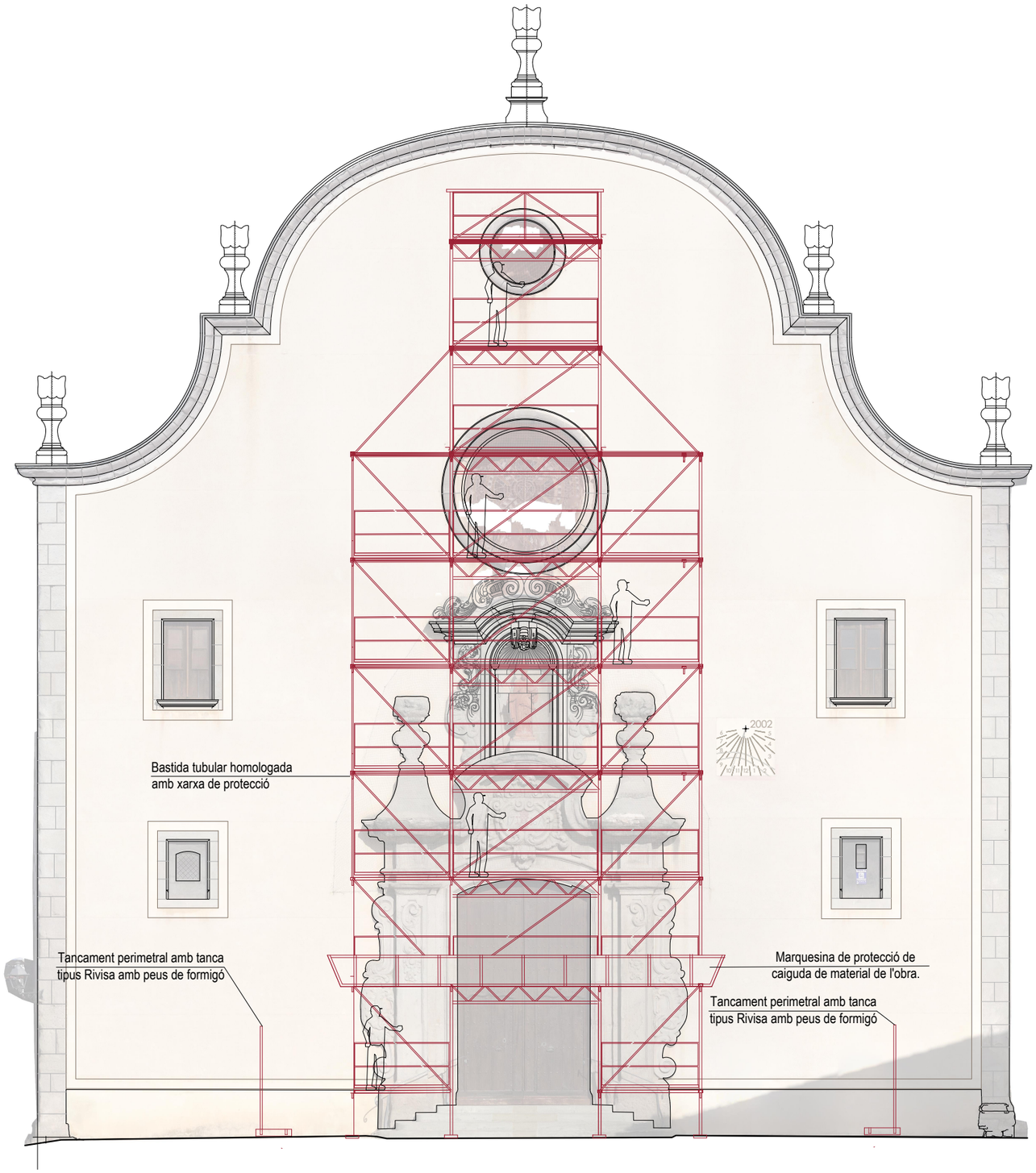
Escala
1/250
1/1500

Número
SS02

Autor/a
Roser Guitart Mas
Arquitecta SPAL

Vist i plau
Antoni Barcons Grau
Cap de la Secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment

Document signat electrònicament. Firmes vàlides: Signatura basada en Signatura electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc0743134885208719e3 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Implantació de l'obra.

NOTA: Es muntarà una bastida interior a la zona del cor per tal de poder restaurar el vitrall.

0 1 5m

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Territori

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Document signat electrònicament. Firmes vàlides a data de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d871363 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte
ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PORTALADA DE PEDRA DE L'ESGLÉSIA DE SANT BOI DE LLUÇANÈS

Localització
Plaça de l'Església,4

Municipi i comarca
Sant Boi de Lluçanés, Osona

Propietat
Bisbat de Vic

Plànol
ESTUDI BÀSIC DE SEGURETA I SALUT
IMPLANTACÍÓ FAÇANA

Arxiu
02_IMPLANTACIÓ_EBSS

Data
07/2024

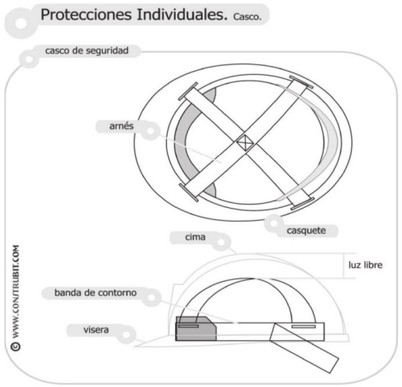
Escala
1/100

Número
SS02

Autor/a
Roser Guitart Mas
Arquitecta SPAL

Vist i plau
Antoni Barcons Grau
Cap de la Secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment

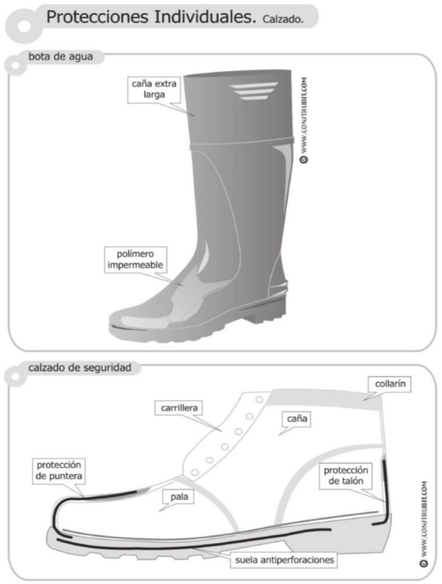
ANNEX: FITXES DE SEGURETAT I SALUT

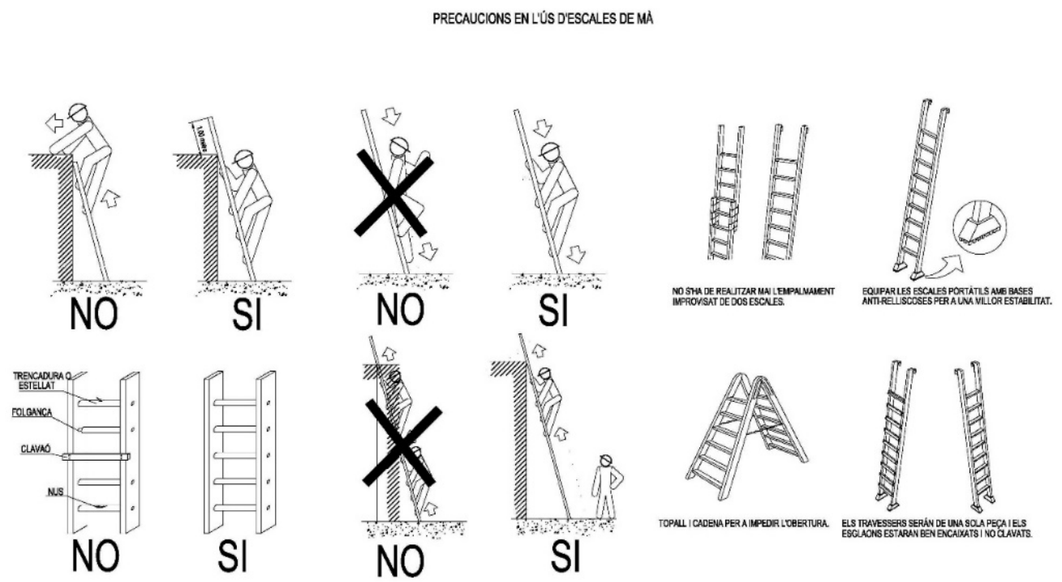


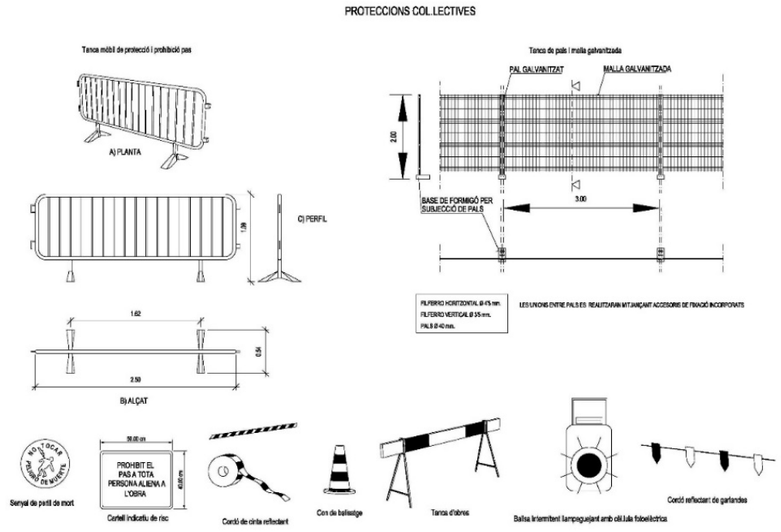






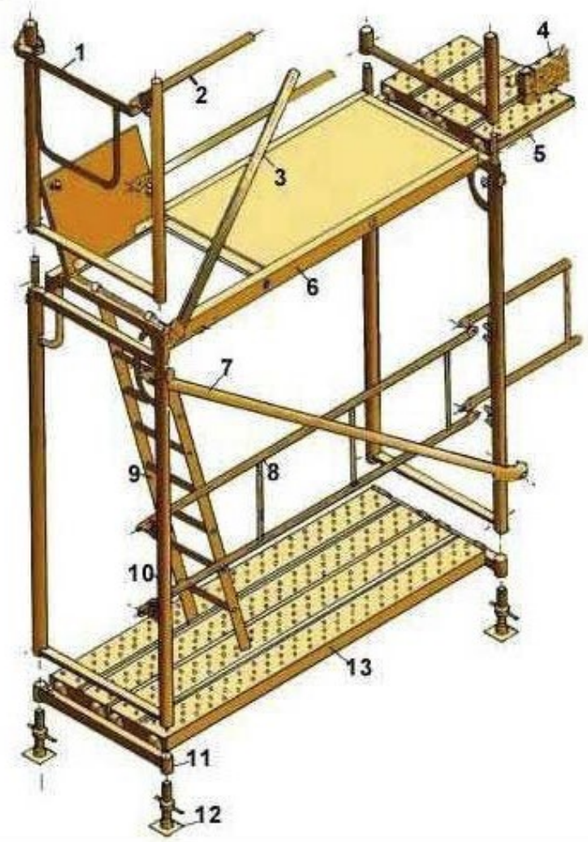






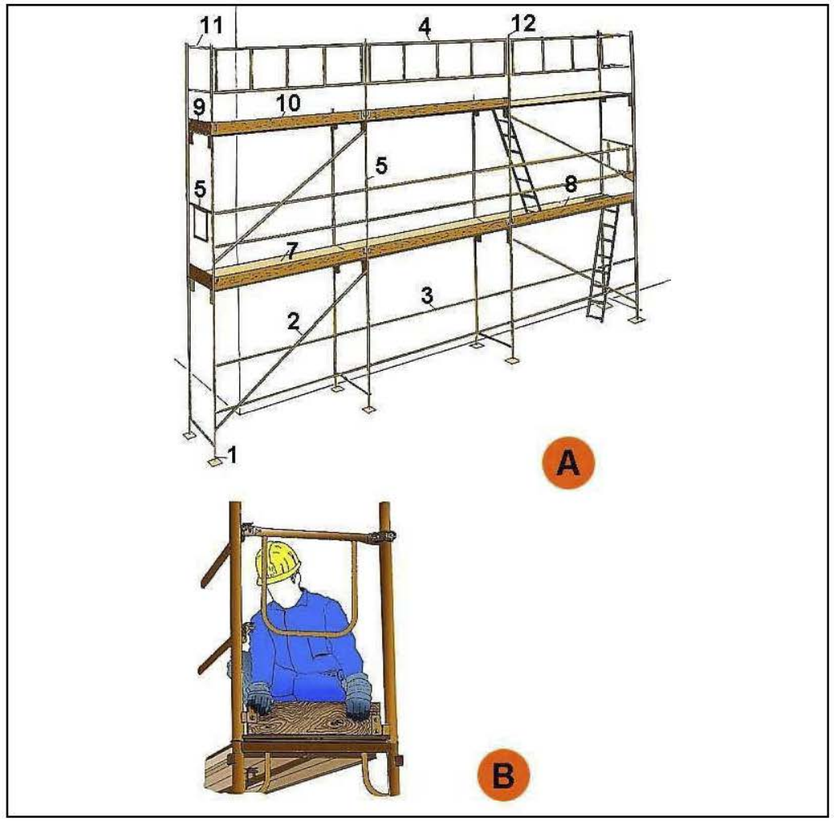
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Bastides de façana
Perspectiva



1. Barana de cantonada
2. Travesser
3. Diagonal de punt fix
4. Sòcol
5. Passador
6. Plataforma amb trapa
7. Diagonal amb brida
8. Barana
9. Escala d'alumini
10. Marc
11. Suport d'iniciació
12. Placa
13. Plataforma metàl·lica

Bastides de façana
Detalls

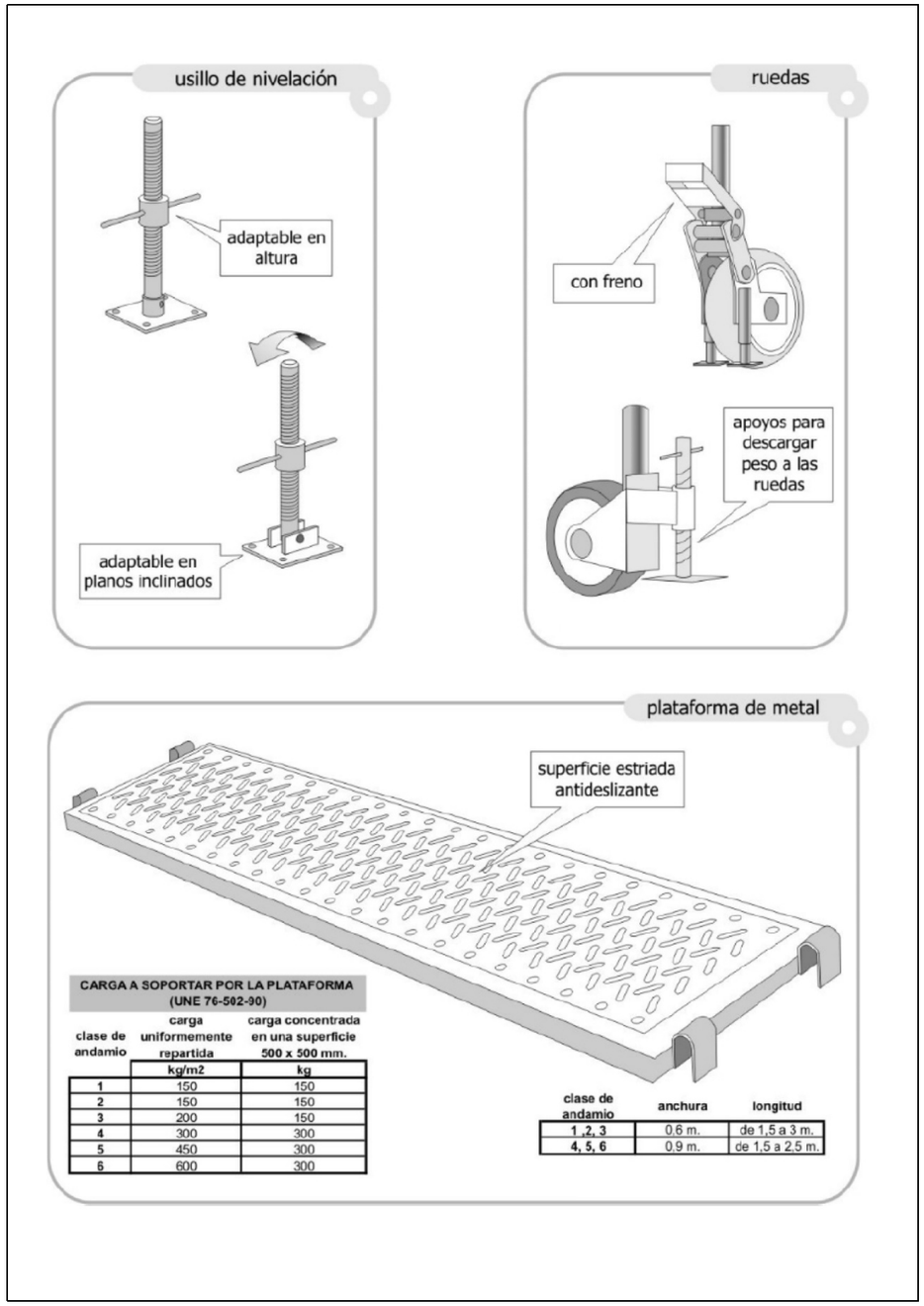


A. PERSPECTIVA
1. Placa
2. Diagonal
3. Travesser
4. Barana
5. Barana de cantonada
6. Marc
7. Plataforma
8. Plataforma amb trapa
9. Entornapeu
10. Entornapeu
11. Suplement barana
12. Peu de barana

B. DETALL

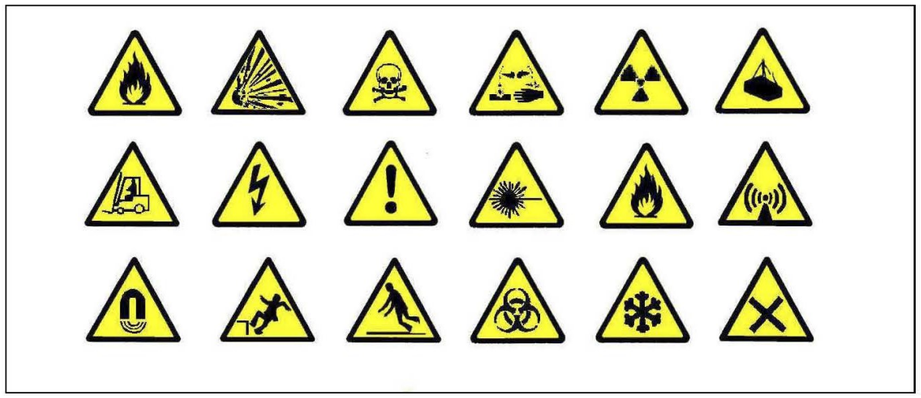
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Mitjans Auxiliars



Bastides tubulars. Detalls

Senyalització Advertiment

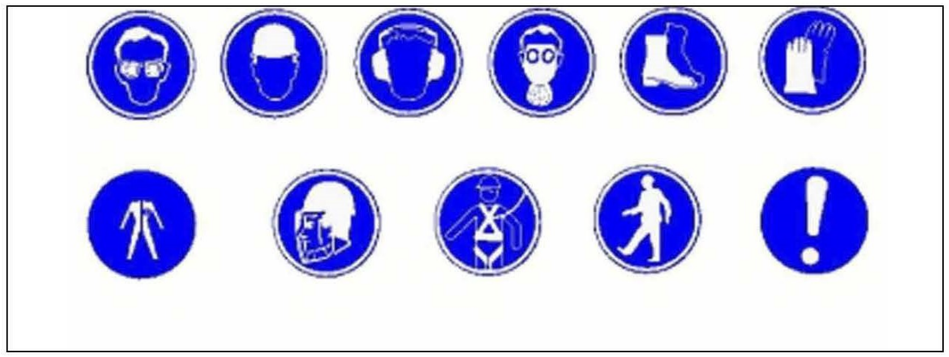


Senyalització Prohibició



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Senyalització
Obligació



Urbanisme: senyalització
balisa intermitent cèdula fotoelèctrica



Senyalització obres: balisa intermitent, cèdula fotoelèctrica

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLEC DE CONDICIONS ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Index

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 3
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 4
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 4
2.1. Promotor 5
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 5
2.3. Projectista 7
2.4. Director d'Obra 7
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 8
2.6. Treballadors Autònoms 11
2.7. Treballadors 12
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 12
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 12
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 13
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 13
3.4. El "Llibre d'Incidències" 16
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 16
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 17
4.1. Textos generals 17
4.2. Condicions ambientals 24
4.3. Incendis 25
4.4. Instal·lacions elèctriques 25
4.5. Equips i maquinària 26
4.6. Equips de protecció individual 27
4.7. Senyalització 28
4.8. Diversos 28
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 29
5.1. Criteris d'aplicació 29
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 29
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 29
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 30
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 30
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 30
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 31
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 31
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 32
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 32
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 33
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS 33
7.1. Definició i característiques dels Equips 33
7.2. Condicions d'elecció 34
7.3. Normativa aplicable 34
8. Signatures 36

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- Tots aquells continguts al:
  - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
  - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)
- Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.
- La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
  - Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
  - Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
- Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
  - En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
  - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
  - 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 posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
  - La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
  - La recollida dels materials perillosos utilitzats.
  - L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
  - L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
  - La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
  - Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

- El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
- Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
- Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
- Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
- El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
- Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
  - Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
  - Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
  - Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
  - Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.

- A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
- El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
- El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
  En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
  - La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
  - Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ‘‘Llibre d'incidències'', facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre de 2010).
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."

- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013)."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio espanyol (BOE 50, de 27 de febrero de 2014)."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."
- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."
- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

de 2017)."

- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017)."
- "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de novembre de 2017)."
- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"
- "Reglamento (UE) 2020/171 de la Comisión de 6 de febrero de 2020 por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico."
- "Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios."
- "Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural"
- "Real Decreto 286/2022, de 19 de abril, por el que se modifica la obligatoriedad del uso de mascarillas durante la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19."
- "Real Decreto 395/2022, de 24 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Real Decreto 430/2022, de 7 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006."

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".
- "Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado."
- "Orden TES/1180/2020, de 4 de diciembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."
- "Real Decreto 427/2021, de 15 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Orden TES/1287/2021, de 22 de noviembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978,

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

"Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".

- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)."
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000."
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)"."Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).
- "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las màquines (BOE 246, de 11 de octubre de 2008)."
- "Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009)."
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de novembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013)."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015)."
- "Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016)."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
- "Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".

- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- "Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo."
- "Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017)."
- "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

– **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

– **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

– **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de

garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

– **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

– **Emmagatzematge i manteniment**

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

25ºC.

- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

– Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

  Entrada en vigor del "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas."

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 - D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.
- Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).
- Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
- Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.
- Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).

– Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): cc07431348852d87f563 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Metadades del document

Núm. expedient	2022/0026923
Tipus documental	Projecte
Títol	Projecte de restauració de la portalada de pedra de l¿església de Sant Boi de Lluçanès
Codi classificació	X0202SE23 - Suport als serveis i activitats tècnic i jurídic

Signatures

Signatari		Acte	Data acte
Maria Cecilia Sanjurjo Marquine - DNI 33949251D (TCAT)		Signa	05/07/2024 13:27
Roser Guitart Mas - DNI 78084180P (TCAT)		Signa	05/07/2024 13:31
Antoni Barcons Grau - DNI 33932393X (TCAT)		Signa	05/07/2024 13:36
Antoni Barcons Grau - DNI 33932393X (TCAT)		Signa	05/07/2024 13:37
José Luis Sanz Botey - DNI 37732172M (TCAT)		Signa	05/07/2024 17:11
José Luis Sanz Botey (TCAT)	Responsable directiu Servei Promotor	Signa	25/07/2024 15:11

Validació Electrònica del document

Codi (CSV)	Adreça de validació	QR
cc07431348852d87f563	https://seuelectronica.diba.cat	