



ACTUACIONS D'URGÈNCIA DE REFORÇAMENT ESTRUCTURAL, ESTABILITZACIÓ,
CONSOLIDACIÓ, RESTAURACIÓ MATERIAL I REHABILITACIÓ DE L'ERMITA DE SANT ANTOLÍ
FASE I

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU



**Ajuntament de
Monistrol de Montserrat**

UTE GUITART ARQUITECTURA I ASS & MASALA CONSULTORS

Francesc Pérez Cabrero, 7, 3rB - 08021 BCN - 932400030 - xguitart@guitartarquitectura.com

Febrer 2024

ÍNDIX

A.	FULL RESUM	4
B.	MEMÒRIA	6
1.	INTRODUCCIÓ	6
1.1	Consideracions prèvies i antecedents	6
1.2	Objecte	8
1.3	Finalitat.....	8
1.4	Definició de l'àmbit d'intervenció	9
1.5	Paràmetres de definició del present projecte bàsic i executiu	11
1.6	Legislació específica.....	11
1.7	Obra completa.....	12
2.	BREU NOTÍCIA HISTÒRICA	13
2.1	Breu notícia històrica.....	13
2.2	Anàlisi sociològic.....	15
3.	DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI. ESTAT ACTUAL.....	16
3.1.	Dades bàsiques.....	16
3.2	Situació i emplaçament	17
3.3	Normativa urbanística	19
3.4	Catalogació i declaració de protecció.....	21
3.5	Règim de propietat. Cadastre.....	22
3.2	Descripció arquitectònica de l'edifici	24
3.2.1	Imatge exterior	25
3.2.2	Imatge interior	28
3.3	Quantificació de superfícies	30
4.	ESTAT DE CONSERVACIÓ. PROCESSOS DE DEGRACACIÓ.....	31
4.2	Imatge exterior	33
4.3	Imatge interior.....	35
5.	PROPOSTA D'INTERVENCIÓ	38
5.2	Estat actual. Necessitat de l'actuació.....	38
5.3	Criteris d'intervenció	38
5.3.1	Criteris d'intervenció de caràcter general	38
5.3.2	Criteris d'intervenció de caràcter específic	38
5.4	Accessibilitat a l'obra.....	40
5.5	Descripció de la proposta d'intervenció.....	41
5.6	Descripció detallada de les actuacions programades	43
5.7	Cronograma d'obra i terminis d'execució	52
5.8	Proposta de classificació del contractista	52
5.7	Resum de pressupost d'obra.....	54

5.	Compliant del CTE.....	56
6.1	DB_SE: Seguretat estructural	56
6.2	DB_SI: Seguretat en cas d'incendi	56
6.3	DB_SUA: Seguretat d'utilització	56
6.4	DB_HS: Salubritat	57
6.5	DB_HR: Protecció en front al soroll	57
6.6	DB- HE: Estalvi energètic	57
C. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES		58
D. PRESSUPOST		59
1.	AMIDAMENTS	60
2.	QUADRE PREUS 1	61
3.	QUADRE PREUS 2	62
4.	QUADRE DE DESCOMPOSATS	63
5.	APLICACIÓ DE PREUS	64
6.	RESUM DE PRESSUPOST	65
E. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS		68
1.	MEMÒRIA TÈCNICA DE L'ESTRUCTURA. PROJECTE EXECUTIU	69
2.	NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT	70
3.	ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.....	71
4.	ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS. FITXA TÈCNICA.....	72
5.	CONTROL DE QUALITAT.....	73

A. FULL RESUM

DADES BÀSIQUES DE L'EDIFICI

Denominació:	Ermita de Sant Antolí
Localització:	A les afores del nucli urbà de Monistrol de Montserrat Coordenades: UTM 31 (ETRS89) X: 404767 / Y: 4608166
Municipi i comarca:	Monistrol de Montserrat (Bages)
Estil:	Romàntic Medieval
Ús primigeni:	Religiós
Ús Actual:	En desús
Tipologia:	Ermita d'una sola nau de planta rectangular orientada est-oest
Propietat:	Ajuntament de Monistrol de Montserrat
Règim urbanístic:	<u>Text Refós, Revisió de Normes Subsidiàries tipus b, Monistrol de Montserrat</u> Classificació urbanística: Sòl no urbanitzable Qualificació urban.: BR2. Protecció vegetació de brolles i matolls <u>Pla Especial del Parc Natural de la Muntanya de Montserrat</u> Entorn de protecció o tutela del Parc
Declaració de protecció:	Edifici catalogat i declarat Bé Cultural d'interès Local (BCIL), núm. 1302-I. Amb aprovació definitiva de la comissió d'urbanisme el 17/01/2001

DADES CADASTRALS

Règim de propietat:	Referència cadastral: 08126A003000110000XW
Superfície de parcel·la:	178 m ² (segons cadastre)
Superfície edificada:	85,00 m ² (ocupació en planta)

DADES BÀSIQUES DEL PROJECTE

Títol del document:	Projecte Bàsic i Executiu d'Actuacions d'urgència de reforçament estructural, estabilització, consolidació, restauració material i rehabilitació de l'ermita de Sant Antolí Fase I
Propietat i promotor:	Ajuntament de Monistrol de Montserrat
Autor del projecte:	UTE GUITART ARQUITECTURA I ASS & MASALA CONSULTORS. Xavier Guitart Tarrés, arquitecte. Col·legiat, 16.749-5. C/ Francesc Pérez Cabrero, 7, 3er B. 08021 Barcelona.
Equip pluridisciplinar:	Gemma Guitart Villa, arquitecta. GAA Sandra García Morata, arquitecta i enginyera de l'edificació. GAA Andrea Martínez Arquer, arquitecta i eng. de l'edificació. GAA Aleix Bachs Castán, arquitecte. GAA Oriol Guitart Villa, arquitecte i enginyer de l'edificació. GAA Eduard Sánchez. Arqueòlegs.CAT. Director excavació Estudis Previs. Jordi Morera. Arqueòlegs.CAT. Estudi Paral·lels. Estudis Previs. Fermí Urraca. Geoconsultec. Mecànica del Sòl. Geotècnia. Patrimoni 2.0. SL. Màrius Vendrell. Caracterització materials. Assajos Miquel Àngel Sala. Estabilització estructural.
Superfície intervenció:	376,61 m ² (Imatge interior i Imatge exterior)
Pressupost:	128.828,39 €(PEM) 153.305,79 € (PEC IVA Exclòs) 185.500,00 € (PEC IVA Inclòs)

B. MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ

1.1 CONSIDERACIONS PRÈVIES I ANTECEDENTS

La primera referència documental de l'existència d'una capella al lloc dels Bacus és e l'any 1257, tot i que hi ha documents que esmenten el seu origen entre el 1225 i 1227, encara que avui, és desconeix d'existències visibles quan a restes de la construcció més primigènia.

Es desconeix també, la data de construcció de l'actual edifici però es creu que es bastí en el segle XIV sobre les restes d'una antiga edificació religiosa que ofería un lloc de culte al servei dels residents, i del que sembla va ser el primer nucli conegut del terme municipal de Monistrol de Montserrat.

L'ermita de Sant Antolí és una de les moltes esglésies que es van construir prop del Monestir de Montserrat entre els segles XIII-XIV.

És una construcció de planta rectangular i reduïdes dimensions (10,70x7,60mts), una alçària entre 5 i 7 mts i un a superfície construïda de 90 m² aproximadament. Orientada a llevant i bastida en època gòtica, manté la concepció i caràcter de les esglésies romàniques més primigènies.

Murs de càrrega de fàbriques de carreus de pedra treballada i de tàpia. Coberta a dues vessants en direcció nord-sud i capser en les façanes de llevant i ponent i segurament, suportada per estructura de bigues de fusta de direcció est-oest i amb recolzament sobre l'arc central situat al punt mig de la nau. Acabat de coberta amb teula aràbiga.

L'ermita de Sant Antolí té un especial interès i significació, atès que és un dels pocs vestigis que es conserven sense gairebé addicions arquitectòniques d'èpoques posteriors al passat medieval de Monistrol de Montserrat.

El seu alt nivell d'envelliment i degradació dels materials constructius, conseqüència de l'acció degradadora de les aigües de la pluja i demás agents mediambientals per manca de la coberta de protecció de l'edifici des de fa anys, l'han portat a un estat tal de inseguretat, inestabilitat i perillositat que essencialment, reclama dur a terme actuacions urgents de reparació de caràcter estructural, constructiu i material, per tal de mantenir, conservar i protegir l'ermita i posar-la de nou en ús amb les màximes condicions de seguretat.

El quadre patològic del monument, conseqüència bàsicament de la lliure entrada de les aigües de la pluja cap a l'interior de l'edifici, posen en evidència l'alt nivell d'inseguretat de la precària construcció, pel que fa als murs de càrrega de carreus de pedra i de tàpia deixats totalment al descobert i amb situació de perill quan al seu nivell d'inestabilitat i/o possibles col·lapses parcials, amb la conseqüent pèrdua del bé, dels seus valors singulars i de la vigència social i cultural, alhora que testimoni i memòria del lloc, des dels més de 800 anys d'existència.

D'acord amb l'exposat, cal programar el conjunt d'actuacions urgents encaminades en primer lloc, al **reforçament estructural, estabilització dels murs de càrrega exposats i desprotegits** des de fa uns anys, com a conseqüència de la ensulsiada de la coberta.

En segon lloc, procedir a la **restauració de la coberta i consolidació de les fàbriques**, per tal de garantir la protecció, conservació i pervivència del monument.

En tercer lloc, procedir a la **consolidació i restauració material de l'edifici**, així com la implementació **d'instal·lacions bàsiques i d'acabats interiors de cara a la seva futura revitalització** com a document històric, testimoni i memòria i reutilització amb usos compatibles.

Finalment, **endegar i acondicionar l'entorn més immediat** sota criteris de renaturalització i de posta en valor dels seus valors mediambientals i paisatgístics.

Tot plegat, per tal de poder completar definitivament la restauració i revitalització de l'ermita de Can Antolí, tot posant-la al servei de de les generacions presents i futures, amb el màxim rigor i autenticitat.

1.2 OBJECTE

L'objecte del present treball és la redacció del projecte bàsic i executiu de la primera fase de restauració material i rehabilitació de l'ermita de Sant Antolí amb títol **"Reforçament estructural, estabilització, consolidació i restauració material i rehabilitació de l'ermita de Sant Antolí. Fase I"**. Tot seguint les directrius plantejades en l'estudi previ facilitat per l'ajuntament, redactat l'any 2021 pel tècnic Roger Guitart i Domingo, per encàrrec, seguiment i gestió del Servei de Patrimoni arquitectònic Local de la Diputació de Barcelona.

La proposta dona resposta a les necessitats actuals del municipi i respon als Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) proclamats per l'Assemblea General de Nacions Unides el 25 de setembre de 2015 i que formen part de l'agenda global per a 2030. En especial als números 8 "Treball digne i creixement econòmic", 11 "Ciutats i comunitats sostenibles" i 15 "Vida dels ecosistemes terrestres".



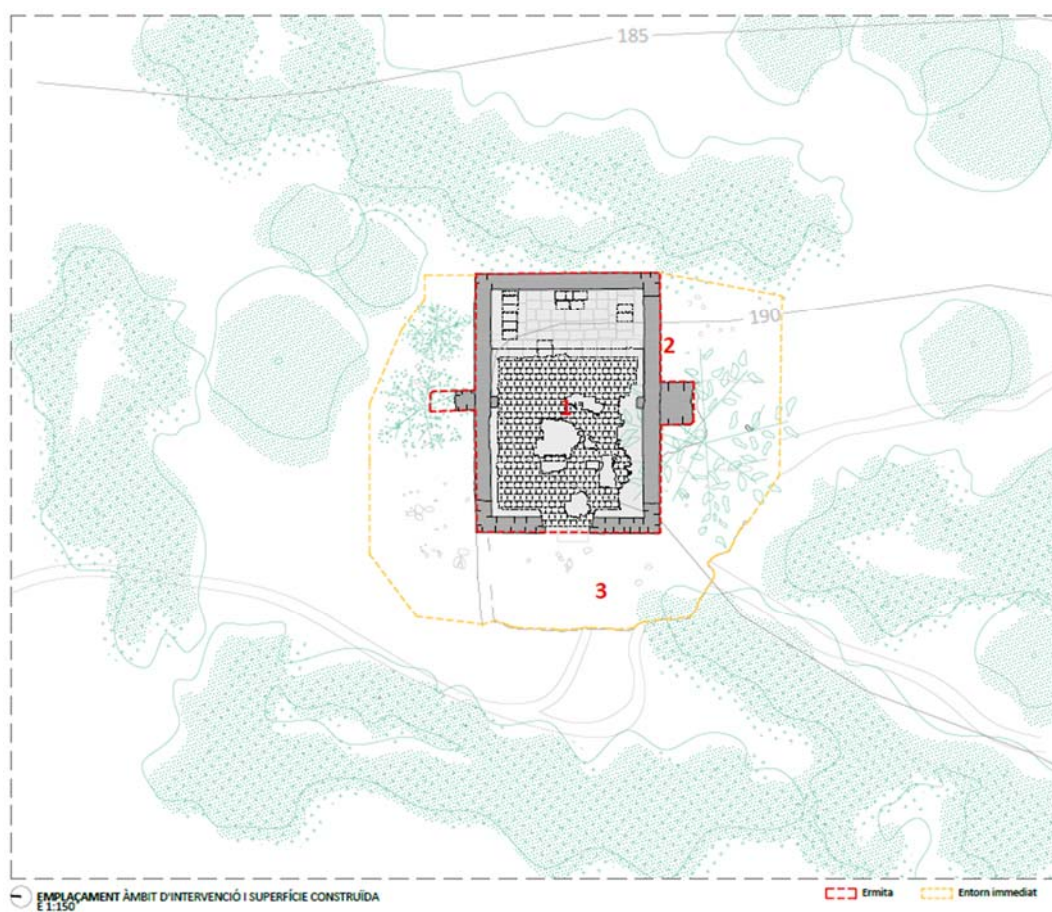
1.3 FINALITAT

La finalitat del projecte bàsic i executiu és programar i amb caràcter d'urgència, el conjunt d'actuacions encaminades al reforçament estructural i reparacions constructives, per tal d'aconseguir per una banda, l'estabilització, consolidació, restauració material i seguretat del monument declarat com a Bé Cultural D'interès Local, BCIL, de cara la seva futura posta de nou en ús i amb les màximes condicions de seguretat.

1.4 DEFINICIÓ DE L'ÀMBIT D'INTERVENCIÓ

L'ermita té unes dimensions exteriors de 10,70 m de longitud i 7,60 m d'amplada. Els murs de tancament tenen uns 65 cm de secció aproximadament. L'alçada exterior del cos de la nau sota ràfec és de l'ordre de 5,00 m a façana principal i de 7,00 m en el punt de màxim desnivell a façana de llevant.

La superfície construïda de tot el conjunt de l'ermita és d'uns 85,00 m² aproximadament. Les seva superfície interior útil és de 59,71 m², aquesta està composta per la nau de 41,82 m², i l'altar de 17,89 m². L'àmbit d'intervenció, en tot el conjunt, de restauració i rehabilitació en estat actual, correspon a 571,14 m². A continuació es presenta una taula resum d'àmbits d'intervenció general i imatge d'identificació dels mateixos.



Àmbit d'intervenció conjunt
Font: GAA

QUANTIFICACIÓ DE SUPERFÍCIES		
Nº	ÀMBIT D'INTERVENCIÓ	SUPERFÍCIE M ²
COMPONENTS ÀMBIT D'INTERVENCIÓ GENERAL		
1	Imatge interior Ermita	220,84 m ²
2	Imatge exterior Ermita	215,48 m ²
3	Entorn immediat	134,82 m ²
SUPERFÍCIE ÀMBIT D'INTERVENCIÓ		571,14 M²

L'àmbit d'intervenció de la fase I corresponent al reforçament estructural, estabilització, consolidació i restauració material, té una **superfície total de 376,61 m2**. La componen:

- La imatge exterior amb una superfície de 220,84 m2 (Paraments exteriors).
- La imatge interior amb una superfície de 155,77 m2 (Paraments interiors)

A continuació taula d'àmbits d'intervenció fase I.

QUANTIFICACIÓ DE SUPERFÍCIES

Nº	ÀMBIT D'INTERVENCIÓ	SUPERFÍCIE M²
COMPONENTS ÀMBIT D'INTERVENCIÓ FASE I		
1	Imatge interior Ermita	220,84 m²
2	Imatge exterior Ermita	155,77 m²
3	Entorn immediat	0,00 m²
SUPERFÍCIE ÀMBIT D'INTERVENCIÓ		376,61 M²

1.5 PARÀMETRES DE DEFINICIÓ DEL PRESENT PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

La present Projecte bàsic i executiu plantejarà solucions tècniques que s'ajustin als paràmetres següents:

- Adequar-se a la realitat i voluntat del promotor municipal.
- Adaptar-se al programa funcional i d'actuacions d'urgència aprovat per l'Ajuntament i d'acord amb els criteris d'intervenció de projecte i conclusions dels estudis previs de recerca i investigació (històric, documental, geomètric -formal, arqueològic, arquitectònic, estructural, físico-constructiu, material, ambiental i paisatgístic).
- Incorporar els criteris d'integració del manteniment en les obres a realitzar.
- Incorporar els criteris d'estalvi energètic i utilització de materials ecològics en l'obra.
- Planificar etapes cronològiques amb programació de fases successives d'obra completa si s'escau, i d'acord amb la voluntat de la propietat i promotor municipal.
- Ajustar-se al pressupost d'execució per contracte màxim que es pugui definir.
- Utilitza sistemes constructius durables i compatibles amb la naturalesa dels materials i sistemes constructius originals de l'edifici.
- Projectar tenint en compte els manteniments dels materials emprats i així, donar resposta als criteris de sostenibilitat material.
- Ajustar-se al pressupost d'execució per contracte màxim que es pugui definir

1.6 LEGISLACIÓ ESPECÍFICA

Les propostes del present treball s'adequaran a la legislació vigent, i de manera especial a:

- Llei 16/1985, de 25 de juny, de Patrimoni Històric Espanyol.
- Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català.
- Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de Protecció del Patrimoni
- Cartes del Restauro:
 - Carta d'Atenes 1931
 - Carta de Venècia 1964
 - Carta d'Amsterdam 1975
 - Carta de Cracòvia 2000
- Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM) de Monistrol de Montserrat
- Pla especial del Parc Natural de la Muntanya de Montserrat

Altres documents d'aplicació:

- Directrius de contingut per als Catàlegs de Béns Protegits i Plans Especials de Protecció de data març de 2013, publicats per la Generalitat de Catalunya Departaments de Territori i Sostenibilitat, i Departament de Cultura.
- Normativa del Codi Tècnic de la Edificació. CTE.

1.7 OBRA COMPLETA

L'actuació proposada en el present projecte fa referència a una **obra completa**, en el sentit de poder ser lliurada a la propietat i destinada a l'ús previst sense necessitat de més actuacions de caràcter complementari o addicional compreses dins d'aquesta fase de projecte.

Tot això, d'acord amb els articles 125 i 127.2 del Reglament General de al Llei de Contractes de les Administracions Públiques, RD 1098/2001 de 12 d'octubre.

2. BREU NOTÍCIA HISTÒRICA

2.1 BREU NOTÍCIA HISTÒRICA

Veure la proposta d'intervenció arqueològica a l'església de Sant Antolí, realitzat en data desembre 2023 per Arqueòlegs. Cat al document d'estudis previs i recerca arqueològica capítol C., punt 1. Recerca i intervenció arqueològica. Interior i exterior

A continuació es transcriu el context històric i arqueològic inclosa a l'informe de la proposta d'intervenció arqueològica a l'església de Sant Antolí de Monistrol de Montserrat redactat per Arqueòlegs.cat en data desembre de 2023:

“Segons consta en l'inventari de Patrimoni Arqueològic de la Direcció General del Patrimoni Cultural de la Generalitat de Catalunya, l'església de Sant Antolí és una de els moltes ermites que sorgiren prop del Monestir de Montserrat i en els camins d'accés. L'església és esmentada l'any 1257 quan el Monestir de Montserrat consignà al rector del Monistrol 20 sous sobre una terra de l'horta nova, amb la finalitat que tots els dimecres digués missa a l'església de Sant Antolí dels Baus. Tot i així, sembla ser que existeixen documents que situen l'origen entre els anys 1225 i 1227, al costat d'una torre d'estil andalusí, on els precedents medievals documentats ja en deixen constància a l'any 1.123. Aquesta seria una de els moltes ermites que van sorgir prop del monestir del Monestir de Montserrat

En qualsevol cas, tot sembla indicar que fou modificada de nou al segle XIV conservant l'esquema romànic primitiu. De totes maneres, i segons consta en els inventaris de la Diputació de Barcelona, se suposa que el temple és hereu d'una antiga edificació religiosa del que podria ser el primer nucli habitat conegut del terme municipal, probablement iniciat els segles X-XI, i que hom creu que podria incloure una torre de defensa.

A al clau de l'arc d'entrada de l'església hi ha el baix relleu de l'escut amb les armes de la família Vilaragut: tres faixes de color vermell sobre camp daurat. Se sap que en morir Joan d'Aragó, el papa Joan XXII nomena prior de Montserrat Ramon de Vilaragut (1334-1348), monjo de Ripoll. El nou prior donà al seu govern unes aires propis de gran senyor impulsant tot un seguit d'obres importants a Montserrat i a la vila de Monistrol: continuà l'obra del pont de Monistrol de Montserrat, es féu construir en aquesta vila un palauet gòtic, féu uns claustres al davant de l'església de Montserrat i organitzà una capella dedicada a Santa Caterina a la planta baixa del campanar. Malauradament, morí degut a la pesta de 1348. Davant d'això, es vinculen les reformes al temple al priorat de Ramon de Vilaragut, i per tant se situarien al segon quart de segle XIV. El successor de Ramon de Vilaragut, Jaume de Vivers, entre d'altres actuacions manà que el capellà de Santa Caterina celebrés missa un cop per setmana a la capella de Sant Antholí de Guacho.

Posteriorment se sa que al segle XVIII l'edifici tenia un estat lamentable de conservació, i que l'abat d'aquell moment, Pere Viver, en promogué la restauració.

Pel que fa a les intervencions arqueològiques, segons consta a l'Inventari de Patrimoni arqueològic de la Generalitat, l'any 2002 es va realitzar una campanya de prospeccions a diversos municipis del Bages dins el projecte “Prospeccions als Monistrols del Bages” amb motiu d'aclarir l'origen del

topònim Monistrol i verificar si es tractava inicialment de fundacions o de punts de vigilància i defensa d'època islàmica. Durant la prospecció realitzada l'any 2002 en aquest punt es va poder documentar una mostra de dues desenes de fragments ceràmics i alguna resta òssia. Es tractava bàsicament de produccions posteriors al segle XIII i només algun fragment aïllat podria considerar-se alt medieval, sense poder precisar cap cronologia.

Així mateix, i durant les tasques de revisió de la Carta Arqueològica, el març de 2011, es va visitar l lloc i es va observar el bon estat de conservació de les restes, els quals havien estat netejades d'enderroc i vegetació en els darrers anys. Tanmateix, no s'observaren materials arqueològics en superfície.”

2.2 ANÀLISI SOCIOLÒGIC¹

Actualment, l'ermita de Sant Antolí està en desús i en estat d'abandonament. Segons documentació de Mn. Zoil Gilbert, prevere i beneficiat de la parròquia de Monistrol, a finals del segle XVIII l'ermita presentava un estat de conservació lamentable degut a la despoblació i a l'abandonament del servei de culte. En aquell moment, el senyor abat Pere Viver, ordenà la restauració de l'ermita per evitar-ne la pèrdua. No es té constància de que després s'hagin realitzat intervencions destacades de manteniment.

Fonts documentals asseguren que ningú més s'interessà per l'adquisició de l'edifici fins que arribà a mans de l'Ajuntament de Monistrol, qui a dia d'avui té la voluntat de recuperar l'ermita de Sant Antolí dels Bacos.

Actualment, només es té constància d'un acte d'estil contemporani que es segueix celebrant a l'ermita i als seus afores. L'ermita de Sant Antolí acull cada any i des de fa 25 anys un aplec per celebrar la Diada Nacional de Catalunya de l'11 de setembre. Després d'una ofrena floral a la plaça 11 de setembre es puja a l'ermita on es celebra una missa que acaba amb un esmorzar popular. L'acte és organitzat pels veïns del barri de la Batanera i està classificat com a Patrimoni immaterial de tipologia festiva, amb número de fitxa 08127-74 pels mapes de Patrimoni Cultural de la Diputació de Barcelona.

Tanmateix, l'ermita es troba situada al camí de Sant Antolí, un sender que pel fet de formar part de l'entorn del Parc Natural de la muntanya de Montserrat i per les vistes del massís que ofereix fa que sigui un espai conegut i freqüentat molt sovint pels veïns del municipi i de les urbanitzacions properes. El seu traçat és de dificultat baixa esdevenint un passeig habitual des d'on s'hi observen famílies que fan excursions, veïns que passegen les seves mascotes o ciclistes que inclouen el recorregut en les seves rutes pel Parc.

D'altra banda, el Club Muntanyenc Monistrolenc té una ruta dissenyada anomenada Itinerari Coll de les Bruixes que inclou el camí de Sant Antolí i que passa per l'ermita. És una ruta que inclou un tram del GR96.

El mateix Club Muntanyenc Monistrolenc ha organitzat diferents marxes, peuades, caminades nocturnes, etc. incloent en el recorregut l'ermita de Sant Antolí de Monistrol.

El fet que l'ermita sigui un indret inclòs en els diferents recorreguts muntanyencs de la zona, com s'ha comentat anteriorment, demostra que és un punt de referència en les passejades de l'entorn del municipi, i per tant, posa de manifest aquesta presència viva del monument en aquest col·lectiu. Per tot això, a dia d'avui l'Ajuntament ha decidit recuperar aquest element tant important del patrimoni històric i arquitectònic de Monistrol de Montserrat.

¹ Text extret de l'Estudi previ facilitat per l'Ajuntament de Monistrol de Montserrat: Guitart i Domingo, R.: Estudi previ de projecte per a la consolidació o rehabilitació de l'ermita de Sant Antolí. Ajuntament de Monistrol de Montserrat. Diputació de Barcelona. Desembre 2021.

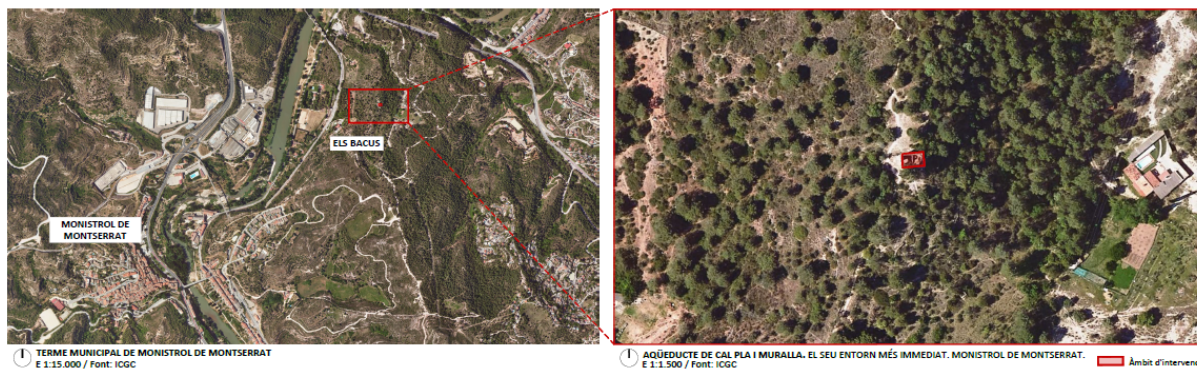
3. DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI. ESTAT ACTUAL

3.1. DADES BÀSIQUES

Àmbit d'actuació:	d'Actuacions d'urgència de reforçament estructural, estabilització, consolidació, restauració material i rehabilitació de l'ermita de Sant Antolí Fase I
Denominació:	Ermita de Sant Antolí
Localització:	A les afores del nucli urbà de Monistrol de Montserrat Coordenades: UTM 31 (ETRS89) X: 404767 / Y: 4608166
Municipi i comarca:	Monistrol de Montserrat (Bages)
Estil:	Romàntic Medieval
Ús primigeni:	Religiós
Ús Actual:	En desús
Tipologia:	Ermita d'una sola nau de planta rectangular orientada est-oest
Propietat:	Ajuntament de Monistrol de Montserrat
Règim urbanístic:	<u>Text Refós, Revisió de Normes Subsidiàries tipus b, Monistrol de Montserrat</u> Classificació urbanística: Sòl no urbanitzable Qualificació urban.: BR2. Protecció vegetació de brolles i matolls <u>Pla Especial del Parc Natural de la Muntanya de Montserrat</u> Entorn de protecció o tutela del Parc
Declaració de protecció:	Edifici catalogat i declarat Bé Cultural d'interès Local (BCIL), núm. 1302-I. Amb aprovació definitiva de la comissió d'urbanisme el 17/01/2001

3.2 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

L'ermita de Sant Antolí es troba al Parc Natural de la Muntanya de Montserrat, ubicada a l'extrem nord-oriental del terme municipal de Monistrol de Montserrat, a un quilòmetre al nord-oest aproximadament del seu centre poblacional. Concretament, l'ermita es localitza a la zona de Sant Antolí, a la riba esquerra del riu Llobregat i, a uns 100m a l'oest de la casa homònima de Sant Antolí.



Ortofoto de situació del municipi i de l'ermita de Sant Antolí

Font: GAA

Monistrol de Montserrat és un municipi de la comarca del Bages, província de Barcelona. Es situa als peus de Montserrat, formant part de la muntanya. El riu Llobregat travessa el municipi dividint-lo amb la part occidental, on s'emplaça la major part del nucli poblacional, i amb la part oriental, on s'emplaça l'ermita.

Des de la vessant de ponent, Monistrol de Montserrat és el primer municipi de la comarca, a tan sols 15km de la capital de comarca, Manresa. Limita al nord amb Castellbell i el Vilar, a l'est amb Vacarisses, a l'oest amb Marganell i al sud amb Esparraguera i Collbató.

L'accés al municipi de Monistrol de Montserrat en automòbil es fa tan des de l'Àrea Metropolitana de Barcelona o del sud de Catalunya pels eixos C-55 i C-58 , i des del nord pel Túnel del Cadí i l'eix C-55. Des de Manresa i per l'Eix Transversal C-25 es comunica amb les àrees de Girona i Lleida.

Monistrol de Montserrat compta amb l'estació de ferrocarril (FGC) Barcelona-Martorell-Manresa i del cremallera de Montserrat que connecta l'estació de tren amb la muntanya de Montserrat. També s'hi pot arribar en línies d'autobús des de Manresa i Barcelona.

L'accés a l'ermita només es pot fer a peu. Hi ha dos accessos viables. Per la seva banda de migdia es pot arribar en cotxe fins a l'extrem nord de la urbanització Monistrol Residencial, a l'Altra Banda del riu, i des d'allà enfilar un sender anomenat camí de Sant Antolí que va alçat per sobre la línia de ferrocarril, seguint el riu Llobregat, fins a arribar al temple.



Ortofoto indicant el camí d'accés per la banda de migdia a l'ermita de Sant Antolí
Font: Estudi previ de projecte per a la consolidació o rehabilitació de l'ermita de Sant Antolí

L'altre accés és per la part de tramuntana, procedents de Monistrol de Montserrat i circulant per la carretera BP-1121 en sentit Castellbell i Vilar, abandonarem aquesta via per una sortida a mà dreta per seguir per un camí de terra on després d'una planura i un parell de trencalls s'arriba al peu de l'ermita.



Ortofoto indicant el camí d'accés per la banda de tramuntana a l'ermita de Sant Antolí
Font: Estudi previ de projecte per a la consolidació o rehabilitació de l'ermita de Sant Antolí

3.3 NORMATIVA URBANÍSTICA

El planejament general urbanístic vigent que regeix el municipi de Monistrol de Montserrat és el Pla d'ordenació urbanística municipal de Monistrol de Montserrat, Revisió de Normes subsidiàries tipus b, aprovat per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona el 17 de gener de 2001, i el conseqüent Text Refós, Revisió de Normes subsidiàries tipus b. Maig 2005, aprovat per l'Ajuntament el 30/06/2005 i de conformitat per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona en sessió de 22 de setembre de 2005.



Estructura general i orgànica. Classificació del sòl.

Font: Text refós Revisió de les normes subsidiàries de planejament general de Monistrol de Montserrat

D'altra banda, per la seva ubicació, queda inclosa dins el Pla Especial del Parc Natural de la Muntanya de Montserrat aprovat definitivament pel conseller de política territorial i obres públiques en data 16 de febrer de 1988, en condició d'Entorn de protecció o tutela del Parc.

Classificació urbanística Ermita de Sant Antolí:

Text Refós, Revisió de Normes Subsidiàries tipus b, Monistrol de Montserrat

Classificació urbanística: Sòl no urbanitzable

Qualificació urbanística: BR2. Protecció vegetació de brolles i matolls

Pla Especial del Parc Natural de la Muntanya de Montserrat

Entorn de protecció o tutela del Parc

Actualment l'ajuntament està desenvolupant el POUM, no obstant s'ha aprovat l'avanç de planejament del Pla d'Ordenació Municipal de Monistrol de Montserrat.

3.4 CATALOGACIÓ I DECLARACIÓ DE PROTECCIÓ

L'ermita de Sant Antolí, forma part del Patrimoni Cultural, catalogada amb el número 17 Sant Antolí, amb un nivell de protecció 2, segons l'article 129 de Pla Especial de Protecció del Patrimoni, PEPP, i declarada com a Bé Cultural d'Interès Local, (BCIL), amb el número de Catàleg de Patrimoni Cultural Català: 1302-I, i data 17/01/2001.

Per la seva ubicació queda inclosa dins del *Pla Especial del Parc de la Muntanya de Montserrat*, aprovat definitivament en data de 16/02/1988, en condició d'*Entorn de Protecció o Tutela del Parc*.

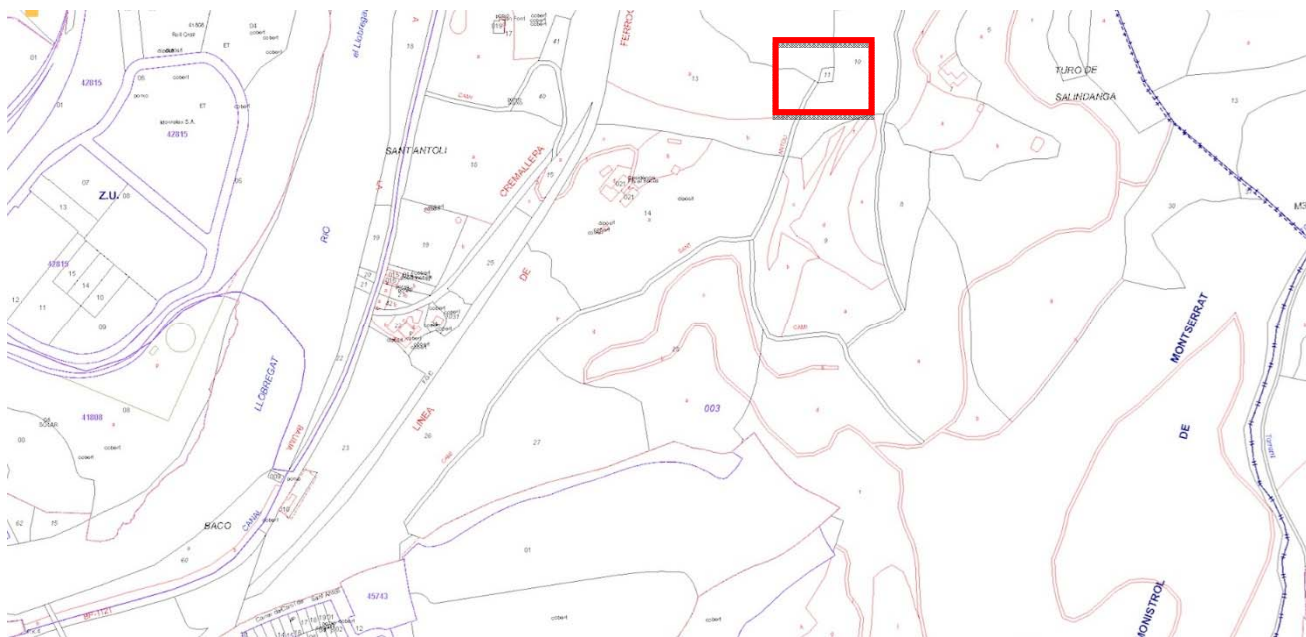
Inventariada a l'inventari del Patrimoni Cultural Immobile, Patrimoni Arquitectònic de la Generalitat de Catalunya amb el número de Registre IPA 16803.

Finalment, està classificada en els Mapes de Patrimoni Cultural de la Diputació de Barcelona amb el número de fitxa 08127-3

3.5 RÈGIM DE PROPIETAT. CADASTRE

RÈGIM DE PROPIETAT

El titular actual de la propietat del sòl on es troba l'ermita és l'ajuntament de Monistrol de Montserrat.



Plànol cadastral

Font: Font: sedecatastro.gob.es

3.2 DESCRIPCIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI

L'ermita de Sant Antolí, ubicada a les afores de Monistrol, consisteix en una construcció d'una única nau de planta rectangular, de 10,70x7,60 m aproximadament, amb un arc triomfal apuntat de pedra en la part central d'amplada igual a la nau, el qual originalment devia tenir funció de suport de les bigues que formalitzaven la coberta en dues vessants. L'accés es realitza per la façana de ponent, on hi ha una portalada romànica coronada amb una arc de mig punt i en la part superior de la façana un petit campanar d'espadanya d'una sola campana, a dia d'avui desapareguda. En la façana de llevant es troba l'absis rectangular amb un altar aixecat per tres graons de pedra.

Les façanes laterals i de llevant estan construïdes amb tàpia i pedra treballada, encara que la façana de ponent i les quatre cantonades són de pedra treballada. A banda i banda de l'ermita, en les façanes laterals, troben dos contraforts fruit d'intervencions posteriors, atès la inexistent travesa amb el mur de tàpia, per contrarestar l'empenta de l'arc central, causa dels desploms observats en els murs de façana, especialment en la façana de tramuntana.

La fonamentació de l'ermita és resol mitjançant l'entrega de la banquetta de pedra comuna a tota la planta recolzada sobre l'estrat resistent de roca, no obstant, en les façanes laterals s'observa manca de recolzament, tal com s'ha pogut comprovar en els sondejos arqueològics realitzats, descrits de forma més detallada en la *Memòria de l'estudi arqueològic de la capella de Santa Antolí de Monistrol de Montserrat, Bages* annexada a l'apartat C. Punt 1 dels estudis previs i recerca arqueològica, document annex al present projecte.

A continuació es descriu en detall la imatge interior i la imatge exterior.



V1 Ermita de Sant Antolí vista Sur-Oest
FONT: GAA 29 11 2023



V3 Ermita de Sant Antolí vista Nord-Oest
FONT: GAA 29 11 2023



V2 Ermita de Sant Antolí vista Nord-Oest
FONT: GAA 29 11 2023



V2 Ermita de Sant Antolí vista Nord-Oest
FONT: GAA 29 11 2023



V4 Ermita de Sant Antolí façana de Migdia
FONT: GAA 29 11 2023



V6 Ermita de Sant Antolí vista Nord-Est
FONT: GAA 29 11 2023

Font: Documentació gràfica GAA 29/11/2023

3.2.1 IMATGE EXTERIOR

La imatge exterior de l'ermita es compon per quatre façanes de pedra i tàpia, amb la següent quantificació:

- La façana de ponent, façana principal d'accés, té una amplada de 7,57 m i 8,32 m d'alçada en el seu punt més elevat. La seva **superfície és de 50,04 m²**.
- La façana de llevant, absis, té una amplada de 7,60 m i 5,93 m d'alçada respecte a cota del paviment de l'ermita. La seva **superfície és de 58,85 m²**.
- La façana de migdia, té una amplada de 10,65 m d'amplada i 5,07 m d'alçada respecte a cota del paviment de l'ermita. La seva **superfície és de 44,37 m²**.
- La façana de tramuntana, té una amplada de 10,77 m d'amplada i 4,98 m d'alçada respecte a cota del paviment de l'ermita. La seva **superfície és de 67,58 m²**.

El mur de pedra són de 65 cm de gruix aproximadament, format per dues fulles de carreus de pedra carejada, disposada en fileres horitzontals i agafats amb morter del calç. La pedra utilitzada és, en la seva totalitat, un gres de color beix a groguenc, puntualment amb bandes més fosques. Formada principalment de Calcita i Dolomita i en menor quantitat de quars i feldespat. Es tracta de pedra que aflora a les immediates de l'ermita, en les proximitats s'observen restes d'una possible explotació pedrera, d'on probablement devien treure la pedra en el moment de la seva construcció.

Els mur de tàpia, presenten el mateix gruix i arrenquen d'un sòcol de pedra continu en tota la planta de l'ermita, que serveix de fonamentació i evita el contacte directa de la tàpia amb el terreny, protegint-la de possibles humitats de capil·laritat. A banda i banda del mur de tàpia una cantonades de pedra la rematen i formalitzen el gir de la façana. La tàpia utilitzada és de terra amb intercalacions de nivells de morter de calç (tàpia Real) revestida per l'interior i l'exterior per arrebossat de morter de calç, amb evidències de diverses intervencions de reparació i reposició parcial anteriors.

Els materials constructius de l'ermita es descriuen de forma més detallada en *l'estudi de caracterització material, diagnosi de patologies i suggeriments d'intervenció* a l'apartat C. Punt 5 dels estudis previs i recerca arqueològica, document annex al present projecte.

FAÇANA DE PONENT

A l'ermita s'hi accedeix per la façana principal, orientada a ponent i amb vistes a la muntanya de Montserrat, la cota d'accés lleugerament més baixa de la cota de paviment interior, es resol amb una pedra treballada que actua com a graó d'accés. La façana està construïda totalment amb pedra treballada i destaquen en el eix vertical de la façana, la portalada d'accés rematada amb un arc de mig punt, una finestra sobre la portalada emmarcada tota ella amb brancals de pedra i el petit campanar amb forma d'espadaña, el qual presenta signes de reparacions posteriors en el arc de mig punt amb peces ceràmiques.

Un altre element característic que es repeteix a les quatre façanes són les quatre peces de pedra massissa a mode de capitell de coronament de les cantonades de pedra i que marquen l'arrencada del nivell de coberta.

A banda i banda de la portalada s'observa dos petits forats de morfologia més o menys quadrada,

que travessen tot el gruix del mur deixant a la vista el seu interior, aparentment són originals de la construcció, sembla testimoni de la bastida en el moment de la construcció de la façana.



Imatge de la façana de ponent.

Font: GAA, 29 11 2023

La portalada d'accés de tradició romànica es va utilitzar en obres d'estil gòtic, a Catalunya es troben nombrosos paral·lels en edificis del segle XIII i XIV. El arc de mig punt està format de 13 dovelles grans treballades a punxonat, que reposen sobre una imposta i estan protegides per un guarda-pols. Les dues dovelles centrals s'han desplaçat probablement en el moment en que va aparèixer l'esquerda vertical que creua tot el centre de la façana. En aquesta Dovella desplaçada destaca l'escut del prior Ramon Vilaregut (1334-1348), catalogat BCIN, que situa la construcció de l'ermita entorn el 1348. Sembla en un moment inicial es va executar la façana de ponent, la socolada, l'arc i les cantonades de pedra, però la sobtada mort del prior va deixar l'ermita inacabada i el seu successor acabes l'ermita utilitzant tàpia en els murs de llevant, tramuntana i migdia, tal i com es descriu de forma més detallada en la *Memòria de l'estudi arqueològic de la capella de Santa Antolí de Monistrol de Montserrat, Bages* a l'apartat C. Punt 1 dels estudis previs i recerca arqueològica, document annex al present projecte.

FAÇANA DE LLEVANT

La façana de l'absis, orientada a llevant, es tracta d'una façana senzilla sense cap obertura ni cap altre element singular més enllà de les dues mènsules de coronament de les cantonades ja mencionades. S'observa que a perdut el coronament de la part superior del mur de tàpia que, segurament, feia de capcer de la coberta com a la façana de ponent. Aquest fet permet que l'acció directa de l'aigua sobre el mur, el degradi amb facilitat. En la trobada amb la socolada de pedra es pot veure un gran desprendiment del revestiment exterior de tàpia, deixant exposada la terra del nucli interior.

Respecta a la socolada de pedra s'observa que es troba especialment ben fonamentada sobre dues filades de carreus formant una banquetta sòlida. Tot i així, de forma puntual, pròxim al costat de migdia es pot veure una zona on els carreus estan molt erosionats i presenten una pèrdua de material important. Destaca la diferència de cota entre el paviment interior i la part baixa de 2 m.



Imatge de la façana de llevant.

Font: GAA, 29 11 2023

FAÇANA DE MIGDIA

La façana de Migdia és de pedra i tàpia com a la façana de llevant. Les seves cantonades de carreus de pedra carejats es lliguen amb la tàpia amb una geometria dentada. S'aprecien grans esquerdes en



Restes obertura de la faç. migdia.

Font: GAA, 29 11 2023

els punts de canvi de material que remarquen la junta constructiva dels dos sistemes, aquesta patologia es comuna a totes les façanes. Es podria pensar que aquest moviment en el mur hagi propiciat l'ensulsiada de l'obertura de migdia de la que, a dia d'avui, només són visibles les restes d'un brancal de pedra i l'arrencada de l'arc de mig punt que la conformava.

En la part central s'observa un contrafort de maçoneria de pedra menys treballada que la de les façanes. Al costat del contrafort, en el darrer temps, d'acord amb les imatges històriques, a crescut un pi de dimensions considerables, les arrels del qual poden propiciar a la desestabilització del mur i esta colonitzant tot el terreny sota el paviment de l'ermita, tal i com s'ha observat en les cales realitzades en l'estudi arqueològic.

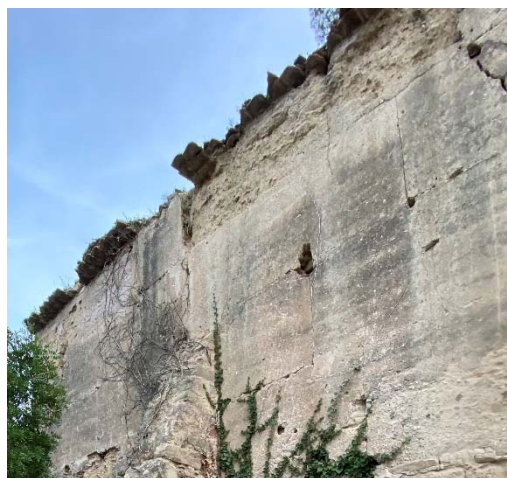
En el revestiment exterior d'arrebossat de morter de calç, s'observen alteracions d'intervencions posteriors inclús contemporànies, sobre tot en un punt on s'observa el cobriment parcial de l'acabat de la tàpia. Possiblement l'arrebossat va ser aplicat sobre el mur de maçoneria a fi de reparar el possible mal estat del tema de façana.

El nivell inferior del terreny de la façana de migdia esta per sobre del nivell del paviment interior de l'ermita aproximadament 1 metre, per tant, la part baixa de l'ermita en la banda de migdia es troba lleugerament soterrada.

FAÇANA DE TRAMUNTANA

La façana de tramuntana es molt similar a la façana de migdia, a nivell constructiu i material, també disposa d'un contrafort per contrarestar l'empenta del arc central, el qual és molt més prim respecte al seu homòleg.

Tant a la banda de migdia com a la de tramuntana les façanes estaven coronades per la coberta formalitzant un ràfec compost de tres filades de teula ceràmica àrab. La coberta avui dia és inexistent però es poden observar traces als paraments interiors de la façana de ponent i als coronaments dels murs laterals, especialment a la façana de tramuntana.



Restes del ràfec faç. tramuntana.

Font: GAA, 29 11 2023

A tocar del contrafort, es pot veure restes seques i encara vives d'una planta enfiladissa que neix a la part baixa de la façana, descalçant la banquetta de fonamentació, la qual es troba molt erosionada superficialment i amb pèrdua de material i amb molt poc morter de junta entre carreus. S'observen encintats de reparacions posteriors amb morter mixt de calça aèria i guix.

Pel que fa al nivell del terra respecte al nivell del paviment interior, aquest es troba deprimit 1.40 m aproximadament. A continuació de la façana hi ha una contenció del terreny que accedeix a l'ermita amb un mur de carreus de pedra col·locada en sec desvinculat del murs de l'ermita que resol la diferencia de cota entre les dues bandes de l'ermita i permet l'accés.

3.2.2 IMATGE INTERIOR

L'accés a l'ermita es fa per la façana de ponent, a través de la seva portalada, actualment sense cap element de protecció. L'interior de l'ermita es desenvolupa tota a peu pla a excepció de l'àmbit de presbiteri i absis que estan a una cota superior del valor de dos graons envers de la resta de la nau. El canvi de nivell es fa amb graons de pedra de carreus rectangulars.

Actualment, el temple disposa d'un **paviment interior** format per peces quadrangulars de 25 cm de costat, de cairons. L'aspecte que presenta és un to vermellós fosc, desgastat, brut, amb presència d'humitats i patina biogènica. Algunes peces estan trencades i arrencades, agrupacions de paviment desaparegut on es pot apreciar el terreny o roca inferior. A l'absis figura un paviment de carreus format per 5 filades, disposats en sentit transversal, lleugerament elevat de l'alçada d'un graó.

Al perímetre de tot el nivell principal de la nau hi ha una banquetta formada de carreus de pedra treballada, que agafa l'alçada del primer graó de la zona del presbiteri i absis. En alguns punts aquesta es veu oculta o deteriorada per l'enderroc de trams del mur de migdia. D'aquesta banquetta en la part central a banda i banda de la nau, s'eleva dues pilastres de pedra de 45 cm d'amplada que formalitzant l'arc apuntat de carreus de pedra treballada de suport de l'estructura de coberta. L'arc organitza l'espai interior dividint presbiteri i absis de la resta de la nau.



V1 Ermita de Sant Antolí vista arc triomfal i altar a llevant
FONT: GAA 29 11 2023



V2 Ermita de Sant Antolí vista arc triomfal i façana interior de ponent
FONT: GAA 29 11 2023

Font: Documentació gràfica GAA 29/11/2023

Pel que fa als **revestiments dels paraments interiors** trobem la mateixa situació que en les façanes exteriors, on predomina l'acabat arrebossat amb morter de calç en totes les superfícies verticals a excepció de la façana principal on es manté la pedra vista igual que per la seva cara exterior. En les parts baixes dels paraments laterals destaca la pèrdua de grans trams de la crosta que protegeix els murs de tàpia. En el murs també s'observen restes de pintades i grafitis fruit de reiterades actuacions

vandàliques i de l'abandonament que l'ermita ha patit els últims temps.

En les cantonades del parament de llevant s'observen reparacions posteriors de la lligada de la maçoneria amb la tàpia amb obra de fàbrica ceràmica revestida, s'observa un color vermellós, atès que conté argiles vermelles i hematites, tal i com es detalla en *l'estudi de caracterització material, diagnosi de patologies i suggeriments d'intervenció* de l'apartat C. Punt 5 dels estudis previs i recerca arqueològica, document annex al present projecte. S'observen també testimonis de forats en els murs on alguns són signes de la seva construcció.

El parament interior de la façana principal mostra les traces de l'antiga coberta just per la part inferior de l'espadaña. Unes filades més avall agafen presència dues mènsules de pedra que es podrien correspondre a l'estructura principal de fusta de coberta recolzada entre la mateixa façana principal i a l'arc apuntat del centre de la nau. En aquest parament també es denoten els signes de la lesió que deforma el conjunt de la nau, evidenciats en el notable desplaçament de la dovella central de l'obertura sobre la porta d'accés i les esquerdes en el parament. En la mateixa portalada d'accés s'observa l'arc interior de geometria rebaixada, els brancals lleugerament reculats i oblics formant l'encaix respecte l'arc del parament exterior, per rebre la fusteria de tancament. També s'aprecia la pèrdua de reblert entre les dues filades que componen el mur, especialment en la portalada d'accés.



V3 Ermita de Sant Antolí vista façana interior de Migdia
FONT: GAA 29 11 2023



V4 Arrencada d'arc triomfal
FONT: GAA 29 11 2023



V5 Cantell interior del arc
FONT: GAA 29 11 2023



V6 Portalada d'accés
FONT: GAA 29 11 2023



V7 Ermita de Sant Antolí vista panoràmica interior
FONT: GAA 29 11 2023



V8 Vista obertura façana ponent
FONT: GAA 29 11 2023



V9 Vista restes obert. Migdia
FONT: GAA 29 11 2023

Font: Documentació gràfica GAA 29/11/2023

3.3 QUANTIFICACIÓ DE SUPERFÍCIES

La superfície construïda total de l'ermita és d'uns 85,00 m² aproximadament. Les seva superfície interior útil és de 59,71 m² composta per la nau de 41,82 m², i l'altar de 17,89 m².

La superfície de la imatge exterior correspon a 220,84 m² i la imatge interior és de 215,48 m². A continuació taules de quantificació de superfícies.

QUANTIFICACIÓ DE SUPERFÍCIES		
Nº	COMPONENTS ST. ANTOLÍ	SUPERFÍCIE M ²
IMATGE EXTERIOR		
Façanes Exteriors Ermita		220,84 m²
FE1	Tramuntana	67,58 m ²
FE2	Llevant/absis	58,85 m ²
FE3	Migdia	44,37 m ²
FE4	Ponent	50,04 m ²
SUPERFÍCIE IMATGE EXTERIOR ERMITA		220,84 M²

QUANTIFICACIÓ DE SUPERFÍCIES		
Nº	COMPONENTS ST. ANTOLÍ	SUPERFÍCIE M ²
IMATGE INTERIOR		
Façanes Interiors Ermita		151,36 m²
F11	Tramuntana	45,32 m ²
F12	Llevant/absis	29,82 m ²
F13	Migdia	41,17 m ²
F14	Ponent	35,05 m ²
F15	Arc triomfal. Llevant	7,08 m ²
F16	Arc triomfal. Ponent	7,08 m ²
Sostres		4,41 m²
S1	Arc triomfal	4,41 m ²
Paviments		59,71 m²
P1	Nau	41,82 m ²
P2	Absis	17,89 m ²
SUPERFÍCIE IMATGE INTERIOR ERMITA		215,48 M²

Com s'ha comentat anteriorment, els murs estan formats per dos materials diferents de pedra i tàpia. A continuació es presenta la quantificació de superfície per tipologia de material a intervenir.

QUANTIFICACIÓ DE SUPERFÍCIES		
Nº	COMPONENTS ST. ANTOLÍ	SUPERFÍCIE M ²
IMATGE EXTERIOR		
Façanes Exteriors Pedra		132,54 m²
FE1	Tramuntana	30,42 m ²
FE2	Llevant/absis	32,04 m ²
FE3	Migdia	20,04 m ²
FE4	Ponent	50,04 m ²
Façanes Exteriors tàpia		88,30 m²
FE1	Tramuntana	37,16 m ²
FE2	Llevant/absis	26,81 m ²
FE3	Migdia	24,33 m ²
SUPERFÍCIE IMATGE EXTERIOR		220,84 M²

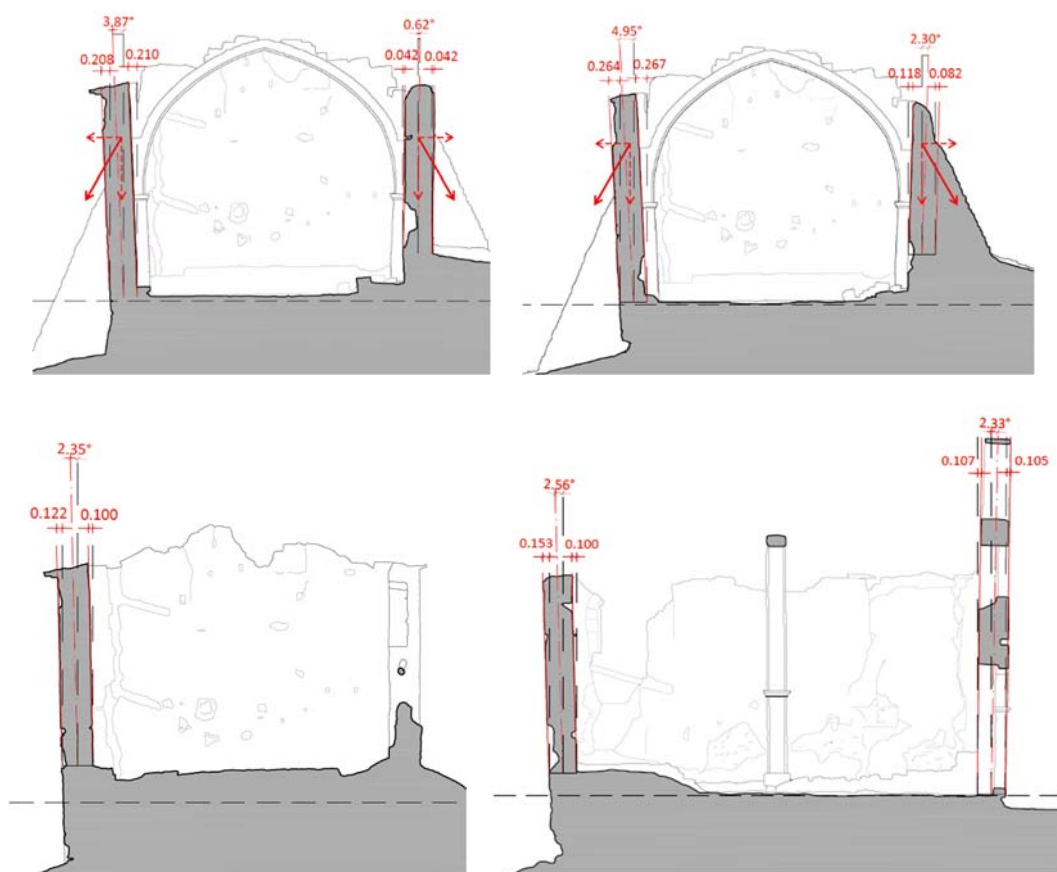
QUANTIFICACIÓ DE SUPERFÍCIES		
Nº	COMPONENTS ST. ANTOLÍ	SUPERFÍCIE M ²
IMATGE INTERIOR PARAMENTS		
Paraments Interiors Pedra		63,06 m²
F11	Tramuntana	8,16 m ²
F12	Llevant/absis	3,01 m ²
F13	Migdia	16,84 m ²
F14	Ponent	35,05 m ²
F15	Arc triomfal. Llevant	7,08 m ²
F16	Arc triomfal. Ponent	7,08 m ²
Paraments Interiors tàpia		88,30 m²
F11	Tramuntana	37,16 m ²
F12	Llevant/absis	26,81 m ²
F13	Migdia	24,33 m ²
SUPERFÍCIE IMATGE INTERIOR PARAMENT		151,36 M²

4. ESTAT DE CONSERVACIÓ. PROCESSOS DE DEGRACACIÓ

L'ermita de Sant Antolí pateix, a nivell general, l'envelliment i degradació dels materials constructius pels efectes del pas de temps, per l'ús de materials incompatibles emprats en reparacions realitzades, la manca d'actuacions de manteniment, conservació.

Una de les grans causes d'aquest envelliment i inestabilitat estructural és la manca de coberta. Es desconeix la data en que l'ermita va deixar de disposar de coberta, però es pot dictaminar que és des de fa molt anys, atès que en els vols històric de 1956 ja no es disposava d'aquest element de protecció contra els agents meteorològics i la seva acció directe sobre els elements constructius, aquest fet a accelerat la degradació dels mur de façana i l'arc central.

L'altre gran causa d'inestabilitat estructural, és el desplaçament del murs de façana en conseqüència de l'empenta de l'arc central sobre les façanes laterals. En intervencions posterior es va contrarestar els efectes d'aquesta amb l'execució de contraforts laterals els quals, a dia d'avui, no semblen contrarestar la totalitat de l'empenta de l'arc d'acord amb les conclusions de *l'informe previ de l'estabilitat estructural de la ermita de Sant Antolí* de l'apartat C. Punt 4 dels estudis previs i recerca arqueològica, document annex al present projecte.



Imatges del desplom i rotació respecte l'eix vertical dels mur de façana tramuntana, migdia, llevant i ponent.

Font: GAA Documentació gràfica

Tot plegat, resulta del tot urgent i necessari programar per una banda, el conjunt d'actuacions necessàries de cara a neutralitzar les causes que han generat el conjunt de patologies de caràcter mecànic detectades a les façanes i arc central així com en altres elements i sistemes estructurals i constructius i en els materials.

D'altra banda, aturar els accelerats processos de degradació, alhora que resoldre les problemàtiques detectades d'ordre estructural (esquerdes i fissures d'ordre mecànic i important erosió dels carreus que conformen el basament o arrencada), constructiu (relació murs de pedra i tàpia) que presenten un quadre patològic degradat amb inestabilitat estructural i perillositat quant a la possible pèrdua dels seus valors singulars i per possibles col·lapses puntuals i/o parcials, amb el que cal abordar les actuacions amb la necessària urgència per la seva prioritat quan a garantir la seguretat de l'edifici i la de les persones.

Finalment, i una vegada neutralitzades les causes de les degradacions i patologies detectades, és necessari procedir a dur a terme les reparacions dels seus efectes sobre els diferents elements estructurals, constructius, materials, tot abordant la seva restauració material, al mateix temps que la rehabilitació constructiva i funcional (fase 2) dels sistemes que conformen la imatge exterior (façanes) i la imatge interior (paraments, arc i altres elements) de l'ermita, així com la invenció en el seu entorn immediat.

4.2 IMATGE EXTERIOR

DE TIPUS ESTRUCTURAL CONSTRUCTIU I MATERIAL

- **Manca d'element de protecció. Coberta.** Accés directa de l'aigua de pluja.
- **Pàtina biogènica (líquens i fongs) i brutícia superficial. Ennegriment.** Per la manca de manteniment periòdic de manera preventiva i conservativa, ennegriment d'origen biogènic concentrats en zones exposades a l'aigua de pluja tant en la part de carreus de pedra com a tàpia.
- **Presència de vegetació.** La manca de coberta ha propiciat l'arrelament de vegetació en els coronaments dels murs tant de carreus com de tàpia. S'observa presència de plantes enfiladisses en la façana de tramuntana i en la façana de Migdia, al costat del contrafort, hi ha a tocar de l'ermita un pi de dimensions considerables que ha anat creixent en els darrers anys, les arrels del qual poden propiciar la desestabilització del mur de façana i bombament dels paviments interiors.
- **Degradació material per presència d'humitats,** l'evacuació directa i sense control sobre les façanes i demés elements interiors. Les humitats de capil·laritat en la soclada de carreus de pedra treballada ha afavorit la seva degradació i/o erosió.



L'arbre a tocar de la base de l'ermita. Patologies derivades de les arrels en la base del mur
Font: GAA 29 11 2023



Presència de vegetació en el coronament del mur
Font: GAA 29 11 2023



Degradació superficial de mènsula de pedra del ràfec de cantonada
Font: GAA 29 11 2023



Restes del ràfec de coberta inclinada de teula àrab compost de volada de tres nivells.
Font: GAA 29 11 2023



Vegetació enfiladissa en el mur de façana, arrelada en la base de carreus de pedra, desprendiment de carreus. Erosió superficial de carreus de la bancada i vegetació en el interior. Pèrdua de trava.
Font: GAA 29 11 2023



Degradació del coronament del mur de tàpia. Desprendiment del revestiment de morter de calç i pèrdua de massa del mur per l'acció de l'aigua.
Font: GAA 29 11 2023



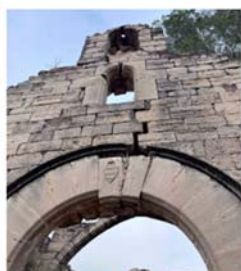
Degradació del mur de tàpia en el coronament i en la base del mur. Esquerdas verticals en la trobada de la tàpia amb la cantonada de carreus. Ennegriment dels paraments, presència de líquens i fongs.
Font: GAA 29 11 2023



Imatges de l'estat de conservació de la imatge exterior de les façanes de tramuntana i migdia

Font: GAA 29/11/2023

- **Esquerdes i fissures** en la façana principal de carreus de pedra que probablement ha propiciat el desplaçament de dues dovelles de l'arc de la portalada. En les altres façanes s'observa fissures verticals en les unions entre les cantonades de pedra i la tàpia.
- **Restes d'intervenció i actuacions de reparació preexistents.** S'observen reparacions de rejuntat de carreus i altres elements.
- **Erosió i degradació superficial del carreuat de pedra i d'elements decoratius de pedra treballada.** Pèrdua de secció de la pedra de la fàbrica de carreu de les façanes, en especial les filades inferiors en contacte amb el terreny corresponent al basament com a conseqüència de la humitat per capil·laritat, motivant microtrencaments de la superfície de pedra.
- **Erosió i pèrdua important de morter de junta.**
- **Despreniment, inestabilitat, caiguda d'elements i pèrdua de secció de pedra,** en alguns casos s'observen erosions diferencials.
- **Despreniment i caiguda de revestiment de morter de calç en paraments de tàpia i erosió superficials de terra de la tàpia** en el seu despreniment i per l'exposició continuada als agents atmosfèrics.
- **Pèrdua parcial de tapial** en façana de Migdia, de forma important sota l'obertura ensulsiada.
- **Desplom dels mur de façana en la part superior per l'empenta de l'arc central.**



Esquerda en el tram central de la façana, afectació en la clau i contra clau. Inestabilitat.
Font: GAA 29 11 2023



Erosió i degradació superficial i pèrdua de secció de la motllura de l'arquivolta i la imposta.
Font: GAA 29 11 2023



Presència de vegetació en la base de la façana i patina biogènica.
Font: GAA 29 11 2023



Degradació superficial dels carreus de pedra. Rentat de Junts.
Font: GAA 29 11 2023



Presència de vegetació en el coronament de mur. Degradació superficial del material per presència d'humitats. Inestabilitat de l'arc de l'espaldanya.
Font: GAA 29 11 2023



Degradació en la base del mur de tàpia sobre la bancada de carreus de pedra. Despreniment del revestiment de morter de calç i pèrdua de massa del mur.
Font: GAA 29 11 2023



Degradació i pèrdua de carreus en la base del mur en contacte amb el terreny. Degradació superficial dels carreus de pedra. Rentat de Junts.
Font: GAA 29 11 2023

Imatges de l'estat de conservació de la imatge exterior de les façanes de Ponent i llevant

Font: GAA 29/11/2023

GAA & MASALA

UTE GUITART ARQUITECTURA I ASS & MASALA CONSULTORS

Febrer 2024

DE TIPUS NORMATIU

L'edifici no s'adequa als requeriments normatius vigents (CTE) s'ha de garantir l'estabilitat, seguretat, impermeabilització, i estanquitat de l'edifici.

4.3 IMATGE INTERIOR

DE TIPUS CONSTRUCTIU I MATERIAL

- **Pàtina biogènica (líquens i fongs) i brutícia superficial. Ennegriment.** Ennegriment d'origen biogènic.
- **Activitat vandàlica** en la superfície dels revestiments dels paraments, s'observen marques eliminant material i inscripcions.
- **Degradació material per presència d'humitats**, l'evacuació directa i sense control sobre els elements interiors. Les humitats de capil·laritat en la soclada de carreus de pedra treballada ha afavorit la seva degradació i/o erosió. Eflorescències en el paviment ceràmic.
- **Esquerdes i fissures** en el parament interior de façana de ponent. Desplaçament de dovelles de l'arc. Pèrdua de reblert interior del mur. Esquerdes i fissures de junta en la trobada de pedra i tàpia en les altres façanes.



Pèrdua de junts entre els dos fulls de façana de carreus de pedra treballats, esquerdes i fissures. Desprement d'elements. Presència de sals i eflorescències als paraments.
Font: GAA 29 11 2023



Restes d'intervencions i actuacions preexistents
Font: GAA 29 11 2023



Restes d'intervencions i actuacions preexistents, restes de l'obertura de migdia i erosió tàpia
Font: GAA 29 11 2023



Presència de vegetació en el coronament dels murs, restes de la coberta de teula àrab. Inestabilitat de dovelles dels arcs d'obertures. Sals, brutícia superficial i ennegriment del parament.
Font: GAA 29 11 2023



Sals, brutícia superficial i ennegriment i activitat vandàlica en el parament. Desprement revestiment de la tàpia i degradació per l'acció de l'aigua al coronament del mur. Presència de vegetació
Font: GAA 29 11 2023

Imatges de l'estat de conservació de la imatge interior de les façanes de ponent i llevant

Font: GAA 29/11/2023

GAA & MASALA

UTE GUITART ARQUITECTURA I ASS & MASALA CONSULTORS

Febrer 2024

- **Restes d'intervenció i actuacions de reparació preexistents.** S'observen reparacions d'esquerdes i fissures en façana de llevant en materials d'altres tonalitats cromàtiques.
- **Despreniment, inestabilitat, caiguda d'elements i pèrdua de secció de pedra,** en la part superior de l'arc central. Pèrdua de compressibilitat de l'arc. S'observen carreus i lloses de paviment caiguts i altres restes en terra de l'ermita.
- **Despreniment i caiguda de revestiment de morter de calç en paraments de tàpia i erosió superficials de terra de la tàpia** en el seu despreniment i per l'exposició continuada als agents atmosfèrics.
- **Pèrdua parcial de tapial** en façana de Migdia, de forma important sota l'obertura ensulsiada.
- **Degradació superficial del paviment, peces trencades i manca de paviment ceràmic.**
- **Presència de vegetació i patina biogènica en les lloses de paviment.**



Presència de vegetació en el coronament dels murs. Sals, brutícia superficial i ennegriment i activitat vandàlica en el parament. Despreniment revestiment de la tàpia, degradació en la base del mur.
Font: GAA 29 11 2023



Despreniment revestiment de la tàpia, degradació en la base del mur i en el coronament. Pèrdua de material en el coronament de l'arc central, pèrdua de compressibilitat de les dovelles. Inestabilitat.
Font: GAA 29 11 2023



Degradació en la base del mur de tàpia sobre la bancada de carreus de pedra. Despreniment del revestiment de morter de calç.
Font: GAA 29 11 2023



Degradació en la base del mur de tàpia sobre la bancada de carreus de pedra. Despreniment del revestiment de morter de calç.
Font: GAA 29 11 2023



Esquerda vertical unió cantonada de carreus de pedra treballada i mur de tàpia
Font: GAA 29 11 2023



Degradació superficial i erosió en la massa del mur de tàpia.
Font: GAA 29 11 2023



Ensulsiat parcial del tram del mur de la obertura de migdia. Degradació tram inf.
Font: GAA 29 11 2023



Degradació superficial dels carreus, brutícia i ennegriment
Font: GAA 29 11 2023

Imatges de l'estat de conservació de la imatge interior de les façanes de tramuntana i migdia

Font: GAA 29/11/2023

DE TIPUS NORMATIU

- **Manca de compliment de les normatives** específiques i als requeriments del CTE, com edifici de pública concurrència.

GAA & MASALA

UTE GUITART ARQUITECTURA I ASS & MASALA CONSULTORS
Febrer 2024

DE TIPUS FUNCIONAL

- Manca d'il·luminació.
- Manca d'elements d'evacuació d'aigües pluvials
- Manca de mobiliari fixe
- Manca de senyalística informativa

5. PROPOSTA D'INTERVENCIÓ

5.2 ESTAT ACTUAL. NECESSITAT DE L'ACTUACIÓ

Vist tot l'exposat en els capítols precedents, quan a la identificació i localització de la problemàtica general i estat de conservació d'ordre estructural, constructiu i material dels material i sistemes constructius i estructurals que conformen l'ermita, juntament amb l'absència de la coberta, l'exposició constant al element atmosfèrics i la manca de manteniment i abandó en la que es troba, **és urgent i necessari programar el conjunt d'actuacions urgents d'una primera fase de restauració material i rehabilitació encaminades al reforçament estructural, estabilització, consolidació dels elements estructurals de l'ermita**, objecte del present projecte, per tal de resoldre el conjunt de patologies detectades i garantir així la seguretat dels elements arquitectònics degradats, la conservació i protecció dels valors singulars i la vigència cultural de l'edifici, tot garantint la protecció i seguretat de l'espai lliure i de circulació a l'entorn de l'edifici i per sobre de tot, garantir la seguretat de les persones.

És important remarcar que el conjunt d'actuacions s'han programat sense disposar de més mitjans auxiliars de seguretat que la inspecció ocular i els estudis previs realitzats des del nivell del terra. Per tant, es possible que en el moment que estiguin implantada les bastides es puguin identificar, caracteritzar i documentar altres aspectes dels paraments i els coronaments de l'ermita.

5.3 CRITERIS D'INTERVENCIÓ

5.3.1 Criteris d'intervenció de caràcter general

Els criteris d'intervenció de caràcter general es basaran per una banda, en plantejar les actuacions necessàries de reparació, consolidació i restauració material, alhora que de rehabilitació i restauració per tal de garantir l'estabilitat i seguretat dels diferents sistemes i subsistemes constructius i materials que conformen la imatge interior i exterior de l'ermita de Sant Antolí.

I, per altra banda, mantenir les discontinuïtats en els revestiments preexistents, per tal de visualitzar els diferents sistemes constructius de les fàbriques de maçoneria de pedra ordinària i/o treballada com a testimoni de les diferents petjades i transformacions que ha patit l'edifici, al mateix temps que evitar dur a terme reconstruccions mimètiques i/o procedir als nous revestiments generals del conjunt, a fi de mantenir el seus valors històrics, constructius i ambientals amb la màxima autenticitat i d'aquesta manera facilitar la lectura de les diferents empremtes, materials i episodis històrics.

5.3.2 Criteris d'intervenció de caràcter específic

Els criteris d'intervenció de caràcter específic a tenir en compte en les actuacions a dur a terme són els següents:

- Programar actuacions encaminades a la restauració dels diferents elements arquitectònics originals, per tal de preservar els seus valors històrico-arquitectònics, artístics i ambientals.

- Reconèixer i valorar, en el procés de restauració cadascun dels elements, materials i sistemes que poden ser reflex i exponent de determinades èpoques de la història de l'edifici.
- Utilitzar materials, solucions constructives i tècniques compatibles amb la naturalesa i valors històrics i arquitectònics.
- Plantejar actuacions reversibles i que no alterin la lectura, autenticitat i originalitat dels elements.
- Intervenir des d'una òptica pluridisciplinària, tant històrica, com arqueològica, arquitectònica i artística, amb l'objectiu de resoldre les llacunes de coneixement que presenta l'àmbit d'intervenció, la seva cronologia, usos i significació al llarg dels temps.
- Conservar i mantenir el testimoni i llegat històric dels diferents components que conformen l'ermita, tot reparant, estabilitzant, consolidant, reconstruint, restaurant i/o rehabilitant.
- Augmentar i complementar la recerca documental, històrica i arquitectònica, mitjançant la prospecció, exploració física, recerca i l'excavació i recerca arqueològica.
- Garantir la seguretat estructural i constructiva de l'element per tal de poder-lo posar en ús i al servei de les persones amb les màximes garanties de seguretat.
- Procedir al desmuntatge d'aquells elements, sistemes, subsistemes i materials en mal estat de conservació, degradats, inestables i perillosos, tant en l'envolupant exterior, com en l'espai interior de cara a la seva futura restauració.
- Consolidar, per a mantenir i conservar, aquells elements arquitectònics, sistemes, subsistemes i materials que no presenten símptomes de degradació, despreniment i/o estat perillós i inestable i evitar possibles col·lapses en l'envolupant exterior i interior amb pèrdues del bé.
- Recuperar la imatge exterior original, tot restaurant elements arquitectònics, sistemes, subsistemes, materials constructius i revestiments sobre paraments, així com els elements de tancament originals i protecció de les obertures (portalades i finestres).
- Restaurar tot utilitzant repertori de tècniques i materials compatibles amb la naturalesa arquitectònica, ambiental i demás valors singulars de l'ermita.
- Plantejar les actuacions programades sota criteri de mínima intervenció, economia de medis i d'inversió.

5.4 ACCESSIBILITAT A L'OBRA.

A dia d'avui, l'ermita de Sant Antolí no disposa d'un accés habilitat pel pas d'un vehicle rodat que pugui garantir, durant el transcurs de l'obra, per una banda el subministrament de maquinaria, material i altres elements necessaris i de suport de les actuacions programades de reforçament estructural, estabilització i consolidació de l'ermita i, per l'altre, el transport dels residus generats en el decurs de l'obra. Per tal de poder fer front a aquesta problemàtica, s'ha analitzat dues opcions:

1. **Habilitar un nou camí provisional i transitori per l'accés rodat**
2. **Resoldre l'accessibilitat mitjançant el suport d'un helicòpter de transport.**

Respecte al camí, aquest ha de disposar com a mínim de 3 metres d'amplada (facilitar l'accés de maquinària i camions de transport per a poder donar servei a les necessitats de les obres d'intervenció que es programen), una pendent longitudinal inferior al 20 % i una intervenció mínima i reversible en el medi natural preexistent. S'han estudiat tres opcions de camins possibles, però totes elles suposen una repercussió en el pressupost elevada i un increment de temps d'obra considerable, més enllà de temps necessari per arribar als acords oportuns amb els propietaris afectats pel pas del camí i l'impacte en el medi natural. A continuació es presenta una síntesis de les opcions estudiades.



Opció 1: Inici pròxim als Peixos Povill. S.L – Arribada a l'ermita cantó nord.

Longitud: 508 m aproximadament mesurat en projecció horitzontal

Font: GAA



Opció 2: Inici pròxim a la masia de Cal Guixà – Arribada a l'ermita cantó nord.

Longitud: 333 m aproximadament mesurat en projecció horitzontal

Font: GAA



Opció 3: Inici pista forestal entre Monistrol i C-58 – Arribada a l'ermita cantó sud.

Longitud: 432 m aproximadament mesurat en projecció horitzontal

Font: GAA

Respecte al mitja alternatiu als camins estudiats, quan a transport logístic de l'obra amb **“helicòpter”**, tot i que suposa un cost elevat en el pressupost té un impacte molt positiu respecte el termini de l'obra, tot i que suposa una organització de l'obra acurada i rigorosa per poder optimitzar i minimitzar els desplaçaments al màxim. L'impacte en el medi és mínim, tot reduint a més, els conflictes amb agents externs. Caldrà habilitar un espai lliure d'obstacles de 15x15 mts i amb accés rodat com a **“base d'operacions”** per l'arribada de vehicles, infraestructura d'obra, bastides, equips de maquinaria de geotècnia i altres específiques de l'obra; eines, materials i residus, amb la corresponent recollida amb helicòpter i transport des de la base fins l'ermita i tornada a la base.

Per tot l'exposat anteriorment, considerem que la millor opció per resoldre accessibilitat de forma eficaç i immediata, és tenir el suport d'un helicòpter de transport en el decurs de les obres. L'empresa constructora que resulti adjudicatària de les obres, haurà d'organitzar i planificar de forma exhaustiva i acurada, tota la relació de materials, medis auxiliars, infraestructura d'obra, bastides i residus que necessitarà transportar, així com la palletització dels mateixos en paquets de 1.000-1.200 Kg (càrrega màxima), abans de l'inici de les obres, amb la finalitat d'optimitzar i minimitzar els desplaçaments del l'helicòpter al màxim, i amb l'objectiu final de només disposar de l'helicòpter a l'inici i al final de l'obra, malgrat que en el present projecte es comptabilitzaran 4 desplaçaments, per tal de garantir la finalització de les obres en la data màxima prevista de 22 de desembre de 2024.

5.5 DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA D'INTERVENCIÓ

Les actuacions programades de la primera fase de restauració i rehabilitació de l'ermita de Sant Antolí es centren en el reforçament estructural, estabilització i consolidació de les seves restes arquitectòniques. En apartats posteriors de la present memòria es detallen les actuacions previstes, tanmateix a continuació es procedeix a fer una breu descripció de la intervenció i la seva organització en obra.

Inicialment, previ a la implantació d'obra, es procedirà a fer les **actuacions de neteja i desbrossada del terreny i la tala controlada dels arbres**, es recolliran els residus i es col·locaran en sacs de 1 m3 per tal de poder aprofitar el primer transport de l'helicòpter per a la seva retirada fins al punt base i, d'aquest, amb camió fins a l'abocador autoritzat.

Per tal d'organitzar el primer transport cap a l'ermita amb el màxim d'elements necessaris, s'acopiaran en una esplanada (camp base) pròxima a l'ermita, lliure d'obstacles i de fàcil accés, tots els **materials** (sacs de morter de calç, arids ...), **medis auxiliars** (tanques, bastides, grup electrogen, dipòsits d'aigua...), **eines i maquinària** necessària (pastadores, compressors, màquina de sondejos, eines...) **disposats en paquets de 1.250 kg com a màxim** (a verificar amb l'empresa d'helicòpters que realitzarà el transport atès que les condicions climatològiques poden variar sensiblement la seva capacitat).

Un cop es disposi de tot el necessari, l'helicòpter farà el transport fins a l'ermita. Els temps de viatge pot variar en funció de la proximitat de l'esplanada, però sol tardar al voltant de 3-5 min per viatge. Es transportarà en un inici la màquina de sondejos per poder realitzar l'estudi geotècnic que no ha estat possible realitzar prèviament, per la impossibilitat de disposar d'accés rodat.

Finalment, un cop realitzat el transport de tots els materials i infraestructura de l'obra, i executats el sondejos pertinents, s'implantarà l'obra, tot col·locant tanques, bastides, generador, dipòsits d'aigua i demés materials i de logística de l'obra, i poder iniciar les actuacions d'estabilització i reforç estructural, amb consolidació de les restes arquitectòniques de l'ermita.

Primerament, un cop estiguin les bastides muntades, es procedirà a la inspecció dels paraments superiors i els coronaments en profunditat per tal de, per una banda, documentar, fotografiar i caracteritzar, tots i cadascun dels elements en el seu estat actual i, per l'altra, identificar el conjunt de danys, degradacions, desperfectes i demés patologies visibles que no s'hagin pogut detectar,

sense més mitjans que, únicament i exclusiva, de la inspecció visual realitzada en els treballs de camp duts a terme per l'equip pluridisciplinari durant els mesos de desembre del 2023, i gener de 2024.

Seguidament, es procedirà al **desmuntatge d'elements inestables i perillosos**, retirada de vegetació adossada i repicat de revestiments dels mur de tàpia inestables i en mal estat de conservació. Fet això, es realitzarà la neteja i sanejament general dels parament de pedra i tàpia dels paraments exteriors, contraforts, paraments interiors, arc central i demés elements singulars.

Tot els residus generats es recolliran i s'ensacaran manualment en sacs de 1 m3, tot respectant la classificació de residus, per posterior transport al final d'obra amb helicòpter des de l'Ermita, fins al camp base i, des d'aquest i amb camió, fins a abocadors autoritzat.

A continuació, **s'estabilitzaran les empentes de l'arc sobre els paraments verticals laterals** (murs de càrrega de fàbrica de pedra natural i tàpia), mitjançant la remunta dels contraforts preexistents, tot utilitzant pedra natural del lloc, i atirantat de l'arc amb els contraforts remuntats, i per tal que aquests, treballin solidàriament amb l'arc i, així, mantenir i estabilitzar l'actual desplom dels murs resistents de les façanes laterals, atès la proposta estructural desenvolupada a l'apartat E.1. *Memòria tècnica de l'estructura projecte executiu* de la present memòria.

Pel que fa als **paraments de carreus de fàbrica** de pedra natural del lloc, es restauraran les discontinuïtats constructives mitjançant morter reintegrador en les discontinuïtats de poca entitat i, amb aportació de nous carreus de pedra, en aquelles zones on els carreus han perdut molta secció material i no es possible la seva restauració, o en el cas de llacunes amb de manca de carreus. Es consolidaran i rejuntaran els carreus amb morter de calç per recuperar la compressibilitat de les fàbriques, posant especial atenció en tot el mur d'anivellació i contenció, alhora que de banquetta de fonamentació dels murs de tàpia i dels elements estructurals de les pilastres de pedra natural que suporten l'arc central apuntat, construït amb dovelles de pedra natural treballada, al mateix temps que garantir la correcta i equilibrada transmissió de les càrregues de l'edifici al terreny, a l'ensens que aïllar els murs de tàpia i l'espai interior de l'església, de les humitats del terreny.

Pel que fa als **paraments de tàpia**, per una banda, és restauraran les discontinuïtats constructives verticals a base de mort de calç de reintegració de parament que ha perdut consistència a causa de la erosió continuada de les parts exposades i per acció directa de les aigües de la pluja, a base de materials compatibles amb la naturalesa material de la tàpia. I, per l'altre, en el sector de la façana de migdia, es reconstruirà el parament de tàpia de les mateixes característiques a la preexistent. Per acabar, es restaurarà i restituirà la "calicostra" de protecció dels paraments de tàpia i es consolidaran i impermeabilitzaran els coronament de tàpia.

Finalment, **Respecte els arcs** de mig punt de les obertures i espadanya de la façana principal (ponent), es restaurarà la seva compressibilitat amb la reposició de les dovelles desplaçades i rejuntat de morter de calç amb selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per la integració cromàtica. En el cas del arc de l'espadanya es subministraran noves dovelles per restituir les discontinuïtats en el arc preexistent. **Respecte l'obertura de migdia**, es reconstruirà l'arc amb reutilització de carreus de pedra caiguts en l'interior i l'exterior de l'ermita, en cas de no poder recuperar totes les dovelles, es subministraran de noves de les mateixes característiques.

5.6 DESCRIPCIÓ DETALLADA DE LES ACTUACIONS PROGRAMADES

El conjunt d'actuacions d'urgència programades de reforçament estructural, estabilització, consolidació, restauració material i rehabilitació de l'ermita de Sant Antolí Fase I, són les següents:

1. INFRAESTRUCTURA D'OBRA. SEGURETAT. ACTUACIONS PRÈVIES I AUXILIARS

A. ACTUACIONS PRÈVIES. NETEJA I DESBROSSADA DEL TERRENY

- **Neteja i desbrossada manual del terreny.** Neteja i desbrossada del terreny immediat a l'ermita, amb mitjans manuals. Habilitació del recinte d'obra, excavació per capes amb la profunditat necessària, arrancada d'arrels, matolls i altres restes vegetals.
- **Tala controlada directa arbre > 6m, arrencant soca.** Tala manual controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió i transport de la mateixa a planta de compostatge. Inclou protecció i senyalització dels components afectats, tala del tronc a ras de soca, amb mitjans manuals i mecànics(moto-serra elèctrica o mecànica- combustible). Inclús recollida manual de brossa generada i preparació per transport fins al punt de càrrega. Inclou disposició de mitjans auxiliars, neteja manual del lloc de treball, equips i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.
- **Ensacat manual de runa en sacs tipus big bag. Capacitat 1 m3.** Ensacat manual de runa en sacs de polipropilè blanc gran tipus big bag, volum de càrrega aproximat de 1 m3, mides aproximades de 90x90x110 cm amb tapa superiors i anses, amb senyalització normalitzada, per transport de runes amb helicòpter des del recinte d'obra fins al punt de descàrrega. Inclou Classificació manual de residus i preparació i precintat del sac per retirar els residus d'obra. Es considera un esponjament del 35%.

B. IMPLANTACIÓ INFRAESTRUCTURA D'OBRA. SEGURETAT

- **Implantació de tanca d'obra.** Implantació de tanca d'obra per a delimitació del recinte d'obra, segregació i senyalització de seguretat. Tanca formada per: Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre amb peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut. Protecció de malla de polietilè d'alta densitat color taronja o similar per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada.
- **Mòdul d'equipament sanitari prefabricat d'obra.** Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre translúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250 l i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l, per a suport a l'execució dels treballs d'estabilització estructural i restauració constructiva i material de l'ermita de Sant Antolí a Monistrol de Montserrat.
- **Lloguer d'equipament sanitari prefabricat d'obra.** Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre translúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs, per a suport a l'execució dels treballs d'estabilització estructural i restauració constructiva i material de l'ermita de Sant Antolí a Monistrol de Montserrat.

- **Subministrament i col·locació de rètol homologat d'obra.** Subministrament i col·locació de rètol d'obra de planxa d'acer /alumini reforçat de dimensions homologades segons disseny i manual d'estil dels promotors i/o suports econòmics de les administracions, i amb el títol de: *Estabilització estructural i restauració constructiva i material de l'ermita de Sant Antolí a Monistrol de Montserrat*.
- **Lloguer de grup electrogen.** Lloguer de grup electrogen de 15 a 20 kVA, funcionament durant jornada laboral, inclòs consum. S'inclou: - Subministrament a l'obra de l'equip en règim de lloguer amb els elements auxiliars necessaris per al funcionament.- Muntatge i desmuntatge dels equips i elements auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament.- Consum de combustible, durant el període de lloguer d'aquest equip.- Revisions periòdiques per tal de garantir el seu correcte funcionament i les condicions de seguretat.- Manteniments preventiu, correctiu o substitutiu, durant el període de lloguer d'aquest equip.- Retirada de l'obra de l'equip i elements auxiliars per part de l'empresa de lloguer.
- **Transport i càrrega inicial contenidor d'aigua cap. = 1000 L.** Servei de subministrament i recollida de contenidor i depòsit de plàstic de 1000 L per a subministra d'aigua en obres. Dipòsit de plàstic d'alta qualitat i estructura exterior d'acer.. S'inclou la càrrega inicial de 1000 L d'aigua
- **Lloguer de contenidor d'aigua capacitat = 1000 L.** Lloguer mensual de contenidor d'aigua de 1000 L.

C. IMPLANTACIÓ BASTIDES HOMOLOGADES D'OBRA

- **Implantació de bastides homologades d'obra i malla homologada.** Muntatge, desmuntatge i transport de de bastides homologades situades als paraments per la cara interior i exterior, per a suport dels treballs d'estabilització estructural i restauració constructiva i material de l'ermita de Sant Antolí a Monistrol de Montserrat. Muntatge i desmuntatge de bastides tubulars metàl·liques fixes formades 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 amarradors cada 20 m² de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats. Inclús muntatge, desmuntatge i transport de malla mosquitera homologada de protecció de les bastides exteriors a base de malla de teixit plàstic de polietilè d'alta densitat, amb tractament ultraviolat, 60% de percentatge de tallavent, amb orificis cada 20cm en tot el perímetre. Inclou certificat de seguretat i d'ús de bastides homologades.
- **Lloguer diari de bastides homologades d'obra i malla homologada.** Lloguer diari de bastides tubulars homologades i malla de protecció durant el transcurs de les obres.

D. MEDIS AUXILIARS. TRANSPORT DE MATERIALS A L'ERMITA

- **Desplaçament d'helicòpter des de la base fins a l'obra.** Desplaçament d'helicòpter des de la Base (Seu d'Urgell) al punt de càrrega i descàrrega. Es disposarà d'un espai lliure d'obstacles de 15x15 m. Es comptabilitza un viatge a l'inici, dos viatges intermedis i un viatge al final d'obra, per fer arribar i retirar elements d'infraestructura d'obra, bastides; equips maquinària, eines i materials necessaris per realitzar les obres d'estabilització i reforçament estructural i de restauració material i de residus d'obra. A justificar en el decurs de les obres.

- **Transport de material amb helicòpter. Punt d'acopi - Recinte d'obra.** Transport de material des del punt de càrrega i descàrrega fins al recinte d'obra, amb una càrrega màxima prevista per viatge d'aproximadament 1250 KG. Càrrega susceptible de variació segons condicionament climatològics. A justificar en el decurs de les obres.

2. ACTUACIONS D'ESTABILITZACIÓ ESTRUCTURAL

A. APUNTALAMENT PREVENTIU

- **Apuntalament preventiu de l'arc central i arc portalada d'accés.** Subministrament i col·locació, muntatge i desmuntatge d'apuntalament sota arc a una alçària màxima de 5 m i en arc de portalada amb alçada màxima de 3,5mts, amb puntals metàl·lics telescòpic homologats, tauló i cindri de fusta adaptat a la geometria dels arcs, en cas de que sigui necessari. Seguint directrius de la DF

B. DESMUNTATGES, NETEJA I SANEJAMENT DE PARAMENTS VERTICALS

- **Desmuntatge manual d'elements afegits, inestables i perillosos. Neteja i acopi.** Desmuntatge amb mitjans manuals de materials afegits, disconformes i incompatibles i desmuntatge d'elements (carreus, cairons, teules, etc) despresos del seu suport, inestables i en perill de caiguda, de cara a la posterior restauració material i de reutilització futura d'elements. Neteja i acopi. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball.
- **Retirada de vegetació adossada al coronaments dels murs pedra i tàpia.** Retirada i neteja manual i/o mecànica de vegetació adossada al coronament dels paraments de pedra i tàpia de l'ermita. Un cop sanejada la zona, aplicar producte biocida per tal de garantir la retirada total de la vegetació. En el cas de no poder eliminar les arrels sense una afectació important, es pot optar per altres materials específics sobre les restes. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball.
- **Retirada de vegetació adossada parament vertical de pedra i tàpia (10%).** Retirada i neteja manual i/o mecànica de vegetació adossada als paraments verticals de pedra i tàpia de l'ermita. Un cop sanejada la zona, aplicar producte biocida per tal de garantir la retirada total de la vegetació. En el cas de no poder eliminar les arrels sense una afectació important, es pot optar per altres materials específics sobre les restes. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball.

- **Neteja i sanejament d'esquerdes i fissures paraments verticals de pedra i tàpia.** Neteja i sanejament d'esquerdes i fissures consolidades en paraments verticals de pedra i tàpia. Retirada del material disgregat o poc adherit o de reparacions anteriors sobre esquerdes i fissures, amb l'ajuda de martells i escarpes de petites dimensions o eines similars. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball.
- **Repicat de revestiment de mur de tàpia en mal estat (50%).** Repicat, neteja i sanejament de "*calicostra*" protectora de morter del calç degradada, inestables, després i perillosos dels paraments de tàpia. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball. Comptabilització al 50% de la superfície de les façanes de tàpia.
- **Neteja i sanejament dels paraments verticals de tàpia (100%).** Neteja i sanejament de paraments verticals de tàpia i retirada d'elements despresos del seu suport, inestables i perillosos. Neteja amb mitjans i materials compatibles, aplicació de biocida d'ampli espectre, raspallat manual amb cerres plàstiques o vegetals i rentat amb aigua amb petita quantitat de detergent; repetint el cicle si fos necessari. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball.
- **Neteja i sanejament dels paraments verticals de pedra natural. (100%).** Neteja i sanejament dels paraments verticals de fàbrica de pedra natural treballada per a les dues cares, mitjançant projecció de micro-partícules de silicat d'alumini a pressió controlada, considerant un grau de complexitat mig, i raspallat manual en zones de difícil accés amb raspall de cerres plàstiques o vegetals, amb prèvia aplicació de biocida d'ampli espectre (aigua oxigenada 50 vol o superior), eventualment rentat amb aigua i una petita quantitat de detergent; repetint el cicle si fos necessari. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclou el transport i retirada fins a punt base de compressor portàtil, equip de projecció a pressió i material abrasiu. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball.
- **Ensacat manual de runa en sacs tipus big bag. Capacitat 1 m3.** Ensacat manual de runa en sacs de polipropilè blanc gran tipus big bag, volum de càrrega aproximat de 1 m3, mides aproximades de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, amb senyalització normalitzada, per transport de runes amb helicòpter des del recinte d'obra fins al punt de descàrrega.

Inclou la preparació i precintat del sac per retirar els residus d'obra. Es considera un esponjament del 35%.

- **Càrrega i transport de residus a abocador autoritzat.** Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials des de punt base fins a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km. Es considera un esponjament del 35%

C. ACTUACIONS DE REFORÇ, ESTABILITZACIÓ I LLIGADA DE MURS RESISTENTS

- **Reparació d'esquerdes i fissures amb morter diluït.** Reparació d'esquerdes i fissures d'origen mecànic consolidades i altres de caràcter constructiu en paraments verticals de fàbrica de carreuat de pedra i en murs de tàpia, prèviament sanejades, i per aplicació de morter estructural especial diluït i compatible amb la naturalesa material del mur. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris i neteja de la zona de treball.
- **Remunta i adequació estructural de contraforts preexistents.** Adequació estructural de contraforts preexistents a nivell volumètric, geomètric i formal, sense transgredir la formalització històrica dels preexistents. Remunta dels contraforts històrics preexistents amb reutilització de carreus de pedra natural provinent dels acopis de materials no utilitzats i/o provinent de pedreres de característiques material similars a la de les fàbriques originals. Noves fàbriques de carreus de pedra natural de dimensions diferents a la de les fàbriques preexistent i preses amb morter de calç i travat solidàriament amb el contrafort preexistent. S'inclou subministrament i col·locació de passa-tubs d'acer (pas de tirants estabilitzadors) disposats a l'interior de la fàbrica remuntada, per a pas de tirants d'acer estabilitzadors i de cara a garantir el treball solidari entre la nova remunta i els elements estructurals de murs de càrrega de tàpia i pilastres interiors de pedra que suporten l'arc central apuntat. S'inclou manipulació dels contraforts preexistent per adaptar la seva geometria per garantir la connexió. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris i neteja de la zona de treball.
- **Estabilització estructural murs desplomats i arc central. Atirantat.** Atirantat del sistema Arc Central, Pilastres de suport, Murs de Tàpia i nova remunta de contraforts de pedra natural. Atirantat de l'arc central mitjançant tensors d'acer inoxidable, fixats amb plaques d'acer inoxidable mat, S275JR, disposades als extrems de les barres i amb reblert de morter polimèric trioxotrópic i de retracció controlada entre parament i placa resistent. Cargols estructurals i dobles femelles també d'acer inoxidable. Seguiment directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris i neteja de la zona de treball.
- **Millora de la trava tàpia - cantonada de pedra natural.** Millora la trava interna entre el parament vertical de tàpia i les cantonades de pedra natural. Millora de la trava interna amb inserció de connectors transversals de material compatible i inalterables amb els paraments tàpia. Inclús realització de perforacions i aplicació de resines i/o consolidants compatibles amb el material. Segons les directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels

materials. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris i neteja de la zona de treball.

- **Millora capacitat resistent parament entre contrafort i arc central.** Millora de la capacitat resistent del parament vertical d'unió entre l'arc i el contrafort de pedra, mitjançant la substitució puntual tram vertical de tàpia d'amplada 45 cm per carreus de pedra en contacte amb l'arc central fins a l'arrencada del arc. S'inclou manipulació i desmuntatge del mur de tàpia per garantir la connexió arc central - contrafort fins a l'arrencada del arc, reconstrucció del mur amb carreus de pedra travant solidàriament amb la remunta del contrafort en tota la seva alçada i reconstrucció de la part superior amb tàpia. S'inclou tots els elements d'unió i connexió necessaris com barres d'acer o similar. Segons les directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris i neteja de la zona de treball.

D. RESTAURACIÓ I RESTITUCIÓ DISCONTINUÏTATS CONSTRUCTIVES DE PEDRA NATURAL

- **Restauració i restitució de discontinuïtats constructives paraments vertical (20%).** Restauració i restitució de discontinuïtats constructives en paraments verticals de fàbrica de carreuat de pedra treballada, a base de reintegració de filades, formes i volums perduts de pedra natural de poca entitat amb morter reintegrador especial i compatible amb la naturalesa de la pedra i to cromàtic. Inclús col·locació de barretes d'acer inoxidable i/o fibra de carboni en el cas de ser necessàries per garantir la trava, adherència, estabilitat i seguretat dels nous volums reconstruïts. Comptabilització del 30 % de la superfície. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Amidament comptabilitza restauració discontinuïtats en cara inferior i exterior.
- **Restauració i substitució de carreus pedra nova aportació (10%).** Restauració i substitució de carreus de pedra amb pèrdua de secció important i per tant, amb pèrdua de capacitat portant. Restitució de buits dels paraments verticals i coronaments de fàbrica de carreus de pedra treballada. Aportació de pedra de característiques dimensionals, formals i origen similars a l'existent pres amb morter reintegrador especial i compatible amb la naturalesa de la pedra. Comptabilització del 10 % de la superfície. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador/a de materials històrics.
- **Consolidació de farciment interior murs de dos fulls. Injecció i Segellat (50%).** Restauració de junts de les fàbriques de carreus de pedra treballada, amb morter de calç aèria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Inclús Injecció de consolidant a baixa pressió i per gravetat per millorar la trava i la cohesió en el interior del mur amb segellat posterior. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.
- **Rejuntat de fàbrica de carreus de pedra natural amb morter de calç (100%).** Restauració de junts de les fàbriques de carreus de pedra treballada, amb morter de calç aèria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica

visual. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.

- **Consolidació i impermeabilització de coronament existents pedra natural.** Consolidació i impermeabilització de coronament existents amb morter de calç 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.
- **Restauració i restitució compressibilitat arc central apuntat.** Restauració i restitució de les dovelles de pedra natural treballada de arc central apuntat, amb rejuntat dels junts amb morter de calç àeria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Inclús restitució, restauració i /o consolidació de la fàbrica de carreus de pedra natural col·locada per l'extradós de les dovelles de l'arc i que formen parcialment els pendents de la coberta original desapareguda. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.
- **Restauració i restitució compressibilitat arc de mig punt portalada.** Restauració i restitució al seu estat original del arc de mig punt de la portalada d'accés de la façana principal orientada a ponent, amb reposició de les dovelles desplaçades per descompressió, inclús rejuntat dels junts amb morter de calç àeria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.
- **Restauració i restitució compressibilitat arc de l'obertura façana de ponent.** Restauració i restitució del arc de mig punt de l'obertura sobre la portalada de la façana principal (ponent) amb reposició de les dovelles desplaçades per descompressió al seu estat original, amb rejuntat dels junts amb morter de calç àeria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.
- **Restitució i reconstrucció de l'arc de l'obertura de Migdia.** Restitució i reconstrucció de l'arc de l'obertura del finestral de migdia, gairebé ensulsiada, reutilització de dovelles i carreus de pedra caiguts a l'interior i exterior de l'església. Restauració de dovelles preexistents i de les dovelles originals reposades i les de nova aportació, amb rejuntat dels junts amb morter de calç àeria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.
- **Restauració i restitució compressibilitat arc de l'espadaña f. Ponent.** Restauració i restitució del arc de mig punt de l'espadaña de la façana principal orientada a ponent, amb reposició de les dovelles desplaçades. Inclús subministrament de noves dovelles per a restituir les llacunes i discontinuïtats preexistents. Rejuntat dels junts amb morter de calç àeria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la

integració cromàtica visual. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.

E. RESTAURACIÓ I RESTITUCIÓ DISCONTINUÏTATS CONSTRUCTIVES DE TÀPIA

- **Restauració de discontinuïtats constructives parament vertical de tàpia (30%).** Restauració de discontinuïtats constructives en parament verticals de tàpia, a base de morter calç de reintegració de parament que ha perdut consistència a causa de la erosió continuada de les parts exposades i per acció directa de les aigües de la pluja, a base de materials compatibles amb la naturalesa material de la tàpia. S'aplicarà una primera capa amb morter de calç hidràulica HL o NHL 2, prèvia humectació de la superfície de la tàpia. Inclou ancoratge amb barnilles de llautó roscat. Es realitzarà una segona capa d'acabat amb morter de calç aèria amb una dosificació 1:3. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Comptabilització del 30 % de la superfície.
- **Reconstrucció discontinuïtats constructives del parament vertical l'obertura Façana de migdia.** Reconstrucció discontinuïtats constructives del parament de tàpia en el sector sota l'obertura de la façana de migdia que presenta important discontinuïtat constructiva a base de reconstruir el parament amb les mateixes característiques constructives preexistents (formals, dimensionals i materials). Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.
- **Restauració i reintegració calicrosta protecció murs tàpia (50%).** Restauració de revestiments de morter de calç preexistent de les "calicrostes" de protecció dels murs de tàpia preexistents, de composició de les mateixes característiques a l'original i que ens permeti la correcta integració i transpiració del mur. Reintegració mitjançant aplicació de veladura compatible, com a fixador, consolidació i acabat, aplicat amb pinzell i/o brotxa, per tal d'harmonitzar el nou revestiment amb el preexistent. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Segons directrius de la D.F. i conclusions dels assajos previs dels materials. Comptabilització al 50% de la superfície de tàpia de les façanes. Control i seguiment arqueològic i/o de restaurador/a de materials constructius
- **Restitució i reintegració calicrosta protecció murs tàpia (50%).** Restitució de revestiments de morter de calç de les "calicrosta" de protecció dels murs de tàpia preexistents, inestables, poc adherits al suports i perillosos, de composició de les mateixes característiques constructives que l'original i que ens permeti la correcta integració i transpiració del mur. Reintegració mitjançant aplicació de veladura compatible com a fixador, consolidació i acabat, aplicat amb pinzell i/o brotxa, per tal d'harmonitzar el nou revestiment amb el preexistent. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Segons directrius de la D.F. i conclusions dels assajos previs dels materials. Comptabilització al 50% de la superfície de tàpia de les façanes. Control i seguiment arqueològic i/o de restaurador/a de materials constructius
- **Consolidació i impermeabilització de coronament murs preexistents.** Consolidació i impermeabilització de coronaments dels murs de tàpia preexistents amb morter de calç 1:3 i

una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.

3. GESTIÓ DE RESIDUS

- **Gestió de residus de l'obra.** Gestió dels residus provinents de l'obra amb classificació dels mateixos a l'interior de l'àmbit de l'obra, per tal de transportar en posterioritat a l'abocador municipal autoritzat. Inclou contenidors de runa i mitjans auxiliars. Inclou pagament de taxes d'abocador. Inclou el transport a abocador municipal autoritzat. Gestió de residus corresponent al 1 % del PEM dels capítols 1-2. No inclou transport entre l'ermita i el punt d'arribada de camions.

4. CONTROL DE QUALITAT

- **Control de qualitat d'obra.** Control de qualitat d'obra corresponent al 1,5% del PEM dels capítols 1-2

5. SEGURETAT I SALUT

- **Seguretat i salut de l'obra.** Seguretat i salut d'obra corresponent al 2% del PEM dels capítols 1-2

5.7 CRONOGRAMA D'OBRA I TERMINIS D'EXECUCIÓ

La previsió del termini d'execució de les obres programades és de 6 mesos comptant la totalitat d'actuacions a realitzar.

MESOS	1	2	3	4	5	6
01. IMPLANTACIÓ INFRAESTRUCTURA D'OBRA. SEGURETAT. ACTUACIONS PRÈVIES I AUXILIARS						
02. ACTUACIONS D'ESTABILITZACIÓ ESTRUCTURAL						
<i>02.00. APUNTALAMENT PREVENTIU</i>						
<i>02.01. DESMUNTATGES, NETEJA I SANEJAMENT PARAMENTS</i>						
<i>02.02. ACTUACIONS D'ESTABILITZACIÓ I LLIGADA DE MURS</i>						
<i>02.03. RESTAURACIÓ I RESTITUCIÓ VOLUM. PARAMENTS DE CARREUS DE PEDRA</i>						
<i>02.04. RESTAURACIÓ I RESTITUCIÓ VOLUM. PARAMENTS DE TÀPIA</i>						
03. GESTIÓ DE RESIDUS						
04. CONTROL DE QUALITAT						
05. SEGURETAT I SALUT						

5.8 PROPOSTA DE CLASSIFICACIÓ DEL CONTRATISTA

Atenent a que el pressupost d'execució per contracta (PEC) de **les Actuacions d'urgència de reforçament estructural, estabilització, consolidació, restauració material i rehabilitació de l'ermita de Sant Antolí** és de **185.500,00€ (<500.000€)**, i d'acord amb l'article 54 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (LCSP), **no es necessària la classificació del contractista.**

Amb tot, atenent les característiques de l'obra i valors de l'edifici, declarat Bé Cultural d'Interès Local (BCIL), la seva especial significació com a testimoni i de memòria col·lectiva per la població, l'arquitecte sotasignat aconsella la classificació del contractista pel subgrup **K7 (ESPECIALS. Restauració de béns mobles i historicoartístics)**, alhora que, i potser el més rellevant en relació a la naturalesa històrica, arquitectònica, arqueològica, ambientals i paisatgística de monument, poder acreditar experiència en la intervenció en edificis històrics protegits de naturalesa i significació similars.

Atenent al pressupost i el termini d'execució, s'escau la **categoria 2** ($150.000 < AM \leq 360.000$ €), sent AM la totalitat del pressupost per contracte.

En conseqüència, s'aconsella la classificació del contractista **grup K, subgrup 7, categoria 2.**

Amb tot el comentat anteriorment i, atesa la naturalesa i especificitat de les obres de restauració a realitzar en la programació de les actuacions contemplades en la FASE I. I, tenint en compte la situació de l'Ermita, la manca d'accessibilitat rodada; els possibles problemes logístics i de la necessària i rigorosa planificació i organització de la logística a plantejar; la planificació dels materials necessaris per a dur a terme la intervenció i com a treballs previs a l'inici de les obres, **serà del tot necessari i imprescindible acreditar i garantir, per part de la possible empresa adjudicatària**, la solvència tècnica, equip humà, preparació i experiència contrastada en aquest tipus d'intervencions de caràcter bàsicament manual i artesanal, al mateix temps que tenir en compte, el conjunt de condicionants de l'obra a executar i els específics, quan als únics mitjans disponibles, així com els treballs constants de re-planificació i re-organització dels treballs i, finalment, tenir en compte la data màxima prevista per a finalitzar les obres i ja contemplada, per imperatiu legal, en el planning del projecte.

5.7 RESUM DE PRESSUPOST D'OBRA

A continuació, el resum de pressupost d'obra amb **capítols i subcapítols**.

CAPÍTOLS I SUBCAPÍTOLS

1. INFRAESTRUCTURA D'OBRA. SEGURETAT. ACTUACIONS PRÈVIES I AUXILIARS	50.340,73 €
1.0 ACTUACIONS PRÈVIES. NETEJA I DESBROSSADA DEL TERRENY	2.945,53 €
1.1 IMPLANTACIÓ D'INFRAESTRUCTURA D'OBRA. SEGURETAT	10.963,03 €
1.2 IMPLANTACIÓ DE BASTIDES HOMOLOGADES D'OBRA	18.432,17 €
1.3 MEDIS AUXILIARS. TRANSPORT DE MATERIALS A L'ERMITA	18.000,00 €
2. ACTUACIONS D'ESTABILITZACIÓ ESTRUCTURAL	72.934,97 €
2.0 APUNTALAMENT PREVENTIU	335,26 €
2.1 DESMUNTATGES, NETEJA I SANEJAMENT PARAMENTS	10.924,36 €
2.2 ACTUACIONS D'ESTABILITZACIÓ I LIGADA DE MURS	18.351,44 €
2.3 RESTAURACIÓ I RESTITUCIÓ VOLUM. PARAMENTS DE CARREUS DE PEDRA	31.580,22 €
2.4 RESTAURACIÓ I RESTITUCIÓ VOLUM. PARAMENTS DE TÀPIA	11.743,69 €
3. GESTIÓ DE RESIDUS	1.235,30 €
4. CONTROL DE QUALITAT	1.851,87 €
5. SEGURETAT I SALUT	2.465,52 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM) 128.828,39 €

Despeses generals	13% s. PEM	16.747,69 €
Benefici industrial	6% s. PEM	7.696,94 €

PRESSUPOST DE CONTRACTE (PEC) 153.305,79 €

IVA	21%	32.194,21 €
-----	-----	-------------

PRESSUPOST DE CONTRACTE (PEC), IVA. INCLÒS 185.500,00 €

El pressupost d'execució per contracte (PEC) de les actuacions programades ascendeixen a la quantitat de **CENT VUITANTA-CINC MIL CINC-CENTS EUROS (185.500,00 €, IVA inclòs)**

Barcelona, febrer 2024

L'arquitecte

Vist-i-plau

Xavier Guitart i Tarrés. Arqte. I representant
UTE GUITART ARQUITECTURA I ASS. SLP & MASALA CONSULTORS

Ajuntament de Monistrol de Montserrat

A continuació, el resum de pressupost d'obra amb **capítols**.

CAPÍTOLS		
1.	INFRAESTRUCTURA D'OBRA. SEGURETAT. ACTUACIONS PRÈVIES I AUXILIAR	50.340,73 €
2.	ACTUACIONS D'ESTABILITZACIÓ ESTRUCTURAL	72.934,97 €
3.	GESTIÓ DE RESIDUS	1.235,30 €
4.	CONTROL DE QUALITAT	1.852,16 €
5.	SEGURETAT I SALUT	2.465,52 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)		128.828,39 €
Despeses generals	13% s. PEM	16.747,69 €
Benefici industrial	6% s. PEM	7.696,94 €
PRESSUPOST DE CONTRACTE (PEC)		153.305,79 €
IVA	21%	32.194,21 €
PRESSUPOST DE CONTRACTE (PEC), IVA. INCLÒS		185.500,00 €

El pressupost d'execució per contracte (PEC) de les actuacions programades ascendeixen a la quantitat de **CENT VUITANTA-CINC MIL CINC-CENTS EUROS (185.500,00 €, IVA inclòs)**

Barcelona, febrer 2024

L'arquitecte

Vist-i-plau

Xavier Guitart i Tarrés. Arqte. I representant
UTE GUITART ARQUITECTURA I ASS. SLP & MASALA CONSULTORS

Ajuntament de Monistrol de Montserrat

5. COMPLIENT DEL CTE

Les actuacions d'aquest projecte queden subjectes al marc normatiu del Codi Tècnic de l'Edificació, per tal de satisfer els requisits bàsics de seguretat i habitabilitat, en el desenvolupament previst en la disposició final segona de la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació, en endavant LOE.

Això és així, perquè segons estableix en la Part I, capítol 1, article 2 – Àmbit d'aplicació-, el punt 3, diu el següent: *"Igualmente, el Código Técnico de la Edificación se aplicará también a intervenciones en los edificios existentes y su cumplimiento se justificará en el proyecto"*.

En el mateix punt però es diu que, *"Cuando la aplicación del Código Técnico de la Edificación no sea urbanística, técnica o económicamente viable o, en su caso, sea incompatible con la naturaleza de la intervención o con el grado de protección del edificio, se podrán aplicar, bajo el criterio y responsabilidad del proyectista o, en su caso, del técnico que suscriba la memoria, aquellas soluciones que permitan el mayor grado posible de adecuación efectiva."*

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

En el nostre cas, l'objecte del present projecte és la primera fase d'actuació d'estabilització, consolidació i reforçament estructural, per tant, es justifica el compliment del CTE en tots els punts que li són d'aplicació segons la naturalesa de la intervenció (intervenció en edifici existent, edifici amb protecció monumental), BCIL.

6.1 DB_SE: SEGURETAT ESTRUCTURAL

Atenent la condició d'edificació existent, li és d'aplicació les condicions de l'annex D "Avaluació estructural d'edificis existents". La proposta d'intervenció preveu la conservació dels sistemes estructurals i constructius dels murs de pedra i tàpia i l'arc central de pedra, i per tal, a tal efecte s'haurà de procedir a unes de les tres mesures que proposa el CTE en el punt D.8.

Tanmateix, aquest apartat queda justificat en l'apartat **E.1 Memòria tècnica de l'estructura. Projecte executiu** de la present memòria.

6.2 DB_SI: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

Aquest apartat **no li és d'aplicació** ja que, les actuacions programades són de reforçament estructural i restauració constructiva i material dels mur i arc central.

6.3 DB_SUA: SEGURETAT D'UTILITZACIÓ

Aquest apartat **no li és d'aplicació** ja que, les actuacions programades són de reforçament estructural i restauració constructiva i material dels mur i arc central.

6.4 DB_HS: SALUBRITAT

Per les actuacions objecte del present projecte, la present secció **no li és d'aplicació**.

6.5 DB_HR: PROTECCIÓ EN FRONT AL SOROLL

Per les actuacions objecte del present projecte, la present secció **no li és d'aplicació**.

6.6 DB- HE: ESTALVI ENERGÈTIC

Per les actuacions objecte del present projecte, la present secció **no li és d'aplicació**

C. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Sobre l'execució

Sobre el control de l'obra acabada

Sobre normativa vigent

1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

1.1 Arrencada de revestiments

1.2 Enderroc d'elements
estructurals

SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES

1 NETEJA DEL TERRENY

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

1.1 Mamposteria

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA FAÇANES

1 TANCAMENTS

1.1 Façanes de fàbrica

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

1.1 Morters

2 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT

2.1 Imprimadors

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

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

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

Control de recepció

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

Control de la documentació dels subministres.

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

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

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

- 1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:*
 - a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i*
 - b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.*
- 2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.*

Control de recepció mitjançant assaigs

- 1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.*
- 2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.*

Sobre l'execució.

Condicions generals.

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

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

Control d'execució.

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

- Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.*
- 2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.*
 - 3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5*

Sobre el control de l'obra acabada.

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

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

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

Sobre la normativa vigent

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

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

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

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

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

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

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

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

Normes d'aplicació

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

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

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

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

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

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

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

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

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

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

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

Components

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

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

Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels taulons, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar. Quan existeixin línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desviaran, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin els treballs.

Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.

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

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

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

Execució

Condicions prèvies

Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderrocar: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves

mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderrocar, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderrocar, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.

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

Desinfecció i desinsectació dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).

Anul·lació i neutralització per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.

Estintolament i apuntament dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.

Instal·lació de bastides, totalment exemptes de la construcció a enderrocar, si bé es podran arristrar a aquesta en les parts no enderrocades.

Instal·lació de mesures de protecció col·lectives tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascos, botes, màscares, etc.).

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

Fases d'execució

Enderroc. Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres

mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de trava mentre no es supprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n supprimeixin les tensions.

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

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

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

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

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

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

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

Retirada i transport de materials. L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderrocs o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebogat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica

a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc. A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.

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

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

Control i acceptació

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

Amidament i abonament

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

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

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

1.1 Arrencada de revestiments

Arrencada de sostres, revestiments i paviments.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Abans d'iniciar els treballs es comprovarà que no passen instal·lacions.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de cels rasos i falsos sostres. Els cels rasos i falsos sostres s'enretiraran, en general, de forma prèvia a l'enderroc dels forjats o elements resistents dels quals penjen. En els supòsits que no sigui necessari recuperar cap element d'aquests i quan així s'estableixi a la D.T., es podran enderrocar de forma conjunta amb el forjat superior.

Arrencada de revestiments, enrajolats i aplacats. Els revestiments s'enderrocaran junt amb el seu suport, sigui envà o mur, llevat que es pretengui el seu aprofitament o el del suport, en aquest cas, respectivament, s'enderrocaran abans de l'enderroc de l'edifici o abans de l'aplicació d'un nou revestiment al suport. Per al repicat de revestiments i d'apacats de façanes o paraments exteriors de

tancament s'instal·laran bastides homologades segons la legislació vigent, perfectament ancorades i travades a l'edifici; aquestes constituïran la plataforma de treball en tots els treballs exteriors i compliran tota la normativa vigent en matèria d'instal·lació com en totes les mesures de protecció col·lectiva aplicables com són: baranes, marxapeus, escales,... El sentit dels treballs és independent; no obstant, és aconsellable que tots els operaris que participin en ells es trobin en el mateix nivell o, en altre cas, no es trobin en el mateix plànol vertical per tal de no ser afectats pels materials que es desprenguin del suport mentre durin els treballs.

Arrencada de paviments interiors, exteriors i soleres. L'enderroc dels revestiments de paviments i d'escales es durà a terme, en general, abans de l'enderroc de l'element resistent que els dona suport. El tram d'escala entre dos pisos s'enderrocarà abans que el forjat superior on es recolza i s'executarà des d'una bastida que cobreixi el forat de la mateixa. Inicialment es retiraran els esglaons, començant per l'esglaó més alt i desmuntant ordenadament fins a arribar al primer i, seguidament, la volta de maó o element estructural sobre el qual es recolzen. S'inspeccionarà detingudament l'estat dels forjats, o elements estructurals sobre els quals descansen els paviments a enderrocar i quan es detectin desperfectes, biguetes podrides, símptomes de cediments, etc., s'apuntalaran abans del començament dels treballs. L'enderroc conjunt o simultani, en casos excepcionals, de paviment i forjat haurà de comptar amb l'aprovació explícita de la D. F., en aquest cas s'assenyalarà la forma d'executar els treballs. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzada per la D. F. Per a l'enderrocament de soleres o paviments sense compressor s'introduiran tascons, clavats amb la maça, en diferents zones a fi d'esquerdar l'element i trencar la seva resistència. Realitzada aquesta operació, s'avançarà progressivament trencant amb el tascó i la maça. La utilització de màquines en l'enderroc de soleres i paviments de planta baixa o vials queda condicionat a que treballin sempre sobre paviment consistent i tinguin la necessària amplitud de moviment. Les zones pròximes o en contacte amb mitgeres o façanes s'enderrocaran de forma manual o hauran estat objecte del corresponent tall de manera que, quan s'actui amb elements mecànics, el front de treball de la màquina sigui sempre paral·lel a elles i mai puguin quedar afectades per la força de l'arrencada i del trencament no controlat.

1.2 Enderroc d'elements estructurals

Treballs de demolició d'elements constructius amb funció estructural.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs.

S'apuntalaran els elements en voladís abans de retirar els que els serveixen de contrapès.

L'enderroc per col·lapse no s'utilitzarà en edificis amb estructura d'acer; tampoc en aquells on hi predomini la fusta o elements fàcilment combustibles.

L'enderroc per mitjans manuals s'efectuarà, en general, planta a planta de dalt cap a baix de manera que es treballi sempre en el mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements que s'hagin d'enderrocar per bolcada.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de murs i pilars de càrrega. Com a norma general, haurà d'efectuar-se pis a pis, és a dir, sense deixar més d'una alçada de planta amb estructura horitzontal desmuntada i els murs i/o pilastres a l'aire. Prèviament s'hauran enretirat d'altres elements estructurals que es recolzin en aquests elements. S'alleugerirà simètricament la càrrega que gravita sobre els murs i arcs dels buits abans d'enderrocar-los. En els arcs s'equilibraran les possibles empentes laterals i s'estintolaran sense tallar els tirants existents fins que siguin enderrocats. A mesura que avanci l'enderroc del mur s'aniran arrencant els bastiments, ampits i impostes. En murs d'entramat de fusta es desmuntaran els dorments, en general, abans d'enderrocar el material de farciment. Quan es tracti d'un mur de formigó armat s'enderrocarà, en general, com si es tractés de diversos suports, després d'haver estat tallat en franges verticals d'ample i alt inferiors a 1 i 4 metres respectivament. Es permetrà abatre la peça quan s'hagin tallat, pel lloc d'abatiment, les armadures verticals d'una de les seves cares mantenint sense tallar les de l'altra a fi que actuïn d'eix de gir i que es tallaran una vegada abatuda. El tram enderrocant no quedarà penjant, sinó que descansarà sobre ferm horitzontal, es tallaran les seves armadures i es trossejarà o descendirà per mitjans mecànics. No es deixaran murs cecs sense travar o apuntalar quan superin una alçada superior a 7 vegades el seu gruix. L'enderroc d'aquests elements constructius es podrà dur a terme: A mà: per a aquesta tasca i tractant-se de murs exteriors es realitzarà des de la bastida prèviament instal·lada per l'exterior i treballant sobre la seva plataforma; Per tracció: mitjançant maquinària o eines adequades, allunyant al personal de la zona de bolcada i efectuant el tir a una distància no superior a una vegada i mitja de l'alçada del mur a enderrocant.; Per embranzida: fregant inferiorment l'element i aplicant la força per sobre del centre de gravetat, amb les precaucions que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.

Enderroc de volta. S'apuntalaran i es contrarestaran les empentes; seguidament es descarregarà tot el farciment o càrrega superior. Previ estintolament de la volta, es començarà el seu enderroc per la clau, continuant simètricament cap a les arrencades en les voltes de canó i en espiral per a les voltes a la catalana.

Enderroc de bigues i jàsseres. En general, s'hauran enderrocant de forma prèvia tots els elements de la planta superior, fins i tot murs, pilars i forjats. Es suspèndrà o apuntalarà prèviament la biga o la porció de boga a enderrocant i es tallaran després els seus extrems.

No es deixaran mai bigues en voladís sense apuntalar. En bigues de formigó armat és convenient controlar, si és possible, la trajectòria de la direcció de les armadures per tal d'evitar moments o torsions no previstes.

Enderroc de suports. En general, s'hauran enderrocant de forma prèvia tots els elements que arribin a ells per la seva part superior, com per exemple bigues, forjats reticulars, etc. Es suspèndrà o apuntalarà el suport i, posteriorment, es tallarà o desmuntarà inferiorment. Si és de formigó armat, es tallaran les armadures d'una de les cares després d'haver-lo atirantat i, per embranzida o tracció, farem caure el pilar, tallant després les armadures de l'altra cara. Si és de fusta o acer, per tall de la base i el mateix sistema anterior. No es permetrà bolcar-los bruscament sobre forjats; en planta baixa es tindrà cura que la zona de bolcada estigui lliure d'obstacles i de personal treballant i, tanmateix, s'atirantaran per tal de controlar on han de caure.

Enderroc de forjats. S'enderrocaran, per regla general, després d'haver suprimit tots els elements situats per sobre del seu nivell, fins i tot suports i murs. Els elements en voladís s'hauran apuntalat prèviament, així com els trams de forjat en s'hi observin cediments. Els voladissos seran, en general, els primers elements a enderrocant, tallant-los a feixes exteriors respecte de l'element resistent sobre el que es recolzen. Els talls del forjat no deixaran elements en voladís sense apuntalar convenientment. Les càrregues que suporti tot estintolament o apuntalament es transmetran al terreny o a elements

estructurals o forjats en bon estat sense sobrepassar, en cap moment, la sobrecàrrega admissible per a la qual es van edificar. Quan existeixi material de farciment solidari amb el forjat s'enderrocarà tot el conjunt simultàniament.

Forjats de biguetes. Si el forjat és de fusta, després de descobrir les biguetes s'observarà l'estat dels seus caps per si estiguessin en mal estat, sobretot en les zones pròximes a baixants, cuines, banys o bé quan es trobin en contacte amb xemeneies. S'enderrocarà l'entrebogat a banda i banda de la bigueta sense afeblir-la i, quan sigui semibigueta, sense trencar la seva capa de compressió. Les biguetes de forjat no es desmantellaran fent palanca sobre la biga mestra sobre la qual es recolzen, sinó sempre per tall en els extrems estant apuntalades o correctament suspeses. Si les biguetes són d'acer, hauran de tallar-se els caps amb oxtall, amb la mateixa precaució anterior. Si la bigueta és contínua, abans del tall es procedirà a estintolar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats.

Lloses de formigó. Les lloses de formigó armades en un sentit es tallaran, en general, en franges paral·leles a l'armadura principal de manera que els trossos resultants siguin desmuntables pel mitjà previst a aquest efecte. Si l'evacuació es realitza mitjançant grua o per una altre mitjà mecànic, una vegada suspesa la franja es tallaran els seus suports. Si l'evacuació es realitza per mitjans manuals, a més del major trossejat de peces, s'apuntalarà tot element abans de procedir al tall de les armadures. En suports continus, amb prolongació d'armadures a altres trams o crugies, abans del tall es procedirà a apuntalar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats. Les lloses de formigó armades en dos sentits es tallaran, en general, per requadres començant pel centre i seguint en espiral, deixant per al final les franges que uneixen els àbacs o capitells entre suports. Prèviament s'hauran apuntalat els centres dels requadres contigus. Posteriorment es tallaran les franges que queden sense tallar i finalment els àbacs.

Enderroc de fonaments. Depenent del material que estiguin formats, pot dur-se a terme l'enderroc o bé amb la utilització de martells pneumàtics de maneig manual, o bé mitjançant martell picador mecànic (o retroexcavadora quan la maçoneria - generalment en edificis molt vells- es troba escassament travada pels morters que l'aglomeren) o bé mitjançant un sistema explosiu. Si es realitza per mitjà d'explosió controlada se seguiran amb molta cura totes les mesures específiques que s'indiquen en la normativa vigent. S'emprarà dinamita i explosius de seguretat, situant al personal laboral i a tercers a cobert de l'explosió. Si l'enderroc es realitza amb martell pneumàtic compressor, s'anirà enretirant l'enderroc a mesura que es va demolint el fonament.

Obertura de regates, forats o trepants. Els treballs d'obertura de trepants o forats en murs de formigó en massa o armat amb missió estructural seran duts a terme per operaris especialitzats en el maneig dels equips perforadors. Si resulta necessari tallar armadures o pot quedar afectada l'estabilitat de l'element, hauran de realitzar-se les fixacions i estintolaments que assenyali la D.F.; i aquests no es retiraran mentre no s'hagi dut a terme el posterior reforç del buit o buits practicats. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D.F.

Enderroc de sanejament. Abans d'iniciar aquest tipus de treballs, es desconnectarà l'entroncament de la canal o canonada al col·lector general i s'obturarà l'orifici resultant. Seguidament s'excavaran les terres per mitjans manuals fins a descobrir el clavegueró, seguidament es desmuntarà la conducció. Quan no es pretengui recuperar cap element del mateix, i no existeixi impediment físic, es pot portar a terme l'enderroc per mitjans mecànics, una vegada duta a terme la separació clavegueró-col·lector general. S'indicarà si han de ser recuperades les tapes, reixetes o elements anàlegs d'arquetes i albellons.

Enderroc d'instal·lacions Els equips industrials es desmuntaran, en general, seguint l'ordre invers al que es va seguir a l'hora d'instal·lar-los, sense afectar a l'estabilitat dels elements resistents als quals puguin estar units. En els supòsits que no es pretengui recuperar cap element dels que es van utilitzar en la formació de conduccions i canalitzacions, i quan així s'estableixi a la D.T., podran enderrocar-se de forma conjunta amb l'element constructiu en el que se situïn.

SUBSISTEMA MOVIMENTS DE TERRES

Comprèn totes les operacions prèvies en el terreny, necessàries per a l'execució de l'obra.

1 NETEJA DEL TERRENY

Aquest treball consisteix en extreure i retirar de la zona d'excavació, qualsevol material de rebuig o no aprofitable, així com l'excavació de la capa superior dels terrenys conreables o amb vegetació, per mitjans mecànics o manuals, per tal d'obtenir una superfície regular definida pels plànols on es puguin realitzar posteriors excavacions.

Normes

d'aplicació

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

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

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

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

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

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

Components

Qualsevol material de rebuig o no aprofitable Terra vegetal Subproductes forestals

Execució

Condicions prèvies La seva execució inclou les operacions d'excavació i retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclou la D.T. i les ordres de la D.F.

Fases d'execució *Execució dels materials objecte de l'esbrossada.* Les operacions d'extracció i retirada s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en el personal de l'obra, en les edificacions veïnes existents i a tercers, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D.F., la qual designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes. Per a evitar el deteriorament dels arbres que hagin de conservar-se, es procurarà que els que s'han de tirar a terra caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a altres arbres, al tràfic per carretera o ferrocarril o a estructures pròximes, els arbres

s'aniran trossejant per la seva brancada i tronc progressivament. Si per a protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni la D.F. Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; tallats en trossos adequats i finalment emmagatzemats acuradament, separats dels munts no aprofitables. Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a les obres. Cap fita/marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques de qualsevol classe, serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o n'hagi aprovat el desplaçament. Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal, que es transportarà al dipòsit autoritzat o s'arreglarà en les zones on indiqui la DF.

Retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran gestionats per un agent autoritzat en aquest tipus de residus, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D. F.

Amidament i abonament. m² d'esbrossats i preparats, el preu inclou la càrrega i transport a dipòsit autoritzat, de l'esbrossada i altres materials de rebuig, i totes les operacions esmentades en l'apartat anterior; inclourà també les possibles excavacions i reblerts motivats per l'existència de sòls inadequats que, a judici de la D.F., sigui necessari eliminar per a poder iniciar els treballs de fonamentació.

Es considerarà que abans de presentar l'oferta econòmica, el contractista i/o constructor haurà visitat i estudiat de forma suficient els terrenys sobre els quals s'ha de construir, i que haurà inclòs en el preu de l'oferta tots els treballs de preparació, que s'abonaran al preu únic definit en el contracte i que en cap cas podran ésser objecte d'increment.

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Conjunt de parets portant i parets de trava que juntament amb uns forjats solidaris, transmeten les càrregues gravitatòries i suporten les sol·licitacions horitzontals garantint la resistència i l'estabilitat de l'edifici i dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspecte acceptables durant el període de vida útil. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la norma DB SE-F seguretat estructural obra de fabrica, també s'ha de complir el DB SI-Annex F. Seguretat en cas d'incendi, fàbrica.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica,

Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.

Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

1.1 Mamposteria

Formació de paret amb pedra. Tipus de pedra : carejada, adobada, sense acabat, carreu i es poden col·locar en sec i amb morter.

Components

Pedra i morter.

Execució

Condicions prèvies

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 treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges. L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. La paret s'ha d'aixecar en tot el seu gruix alhora. Si les pedres no tenen la fondària de la paret, aquesta s'ha de travar com a mínim amb un 30% de les pedres, col·locant-les de través.

Fases d'execució

Replanteig.

Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.

Neteja i preparació del llit d'assentament.

Col·locació de les pedres. La paret ha d'estar aplomada. Ha de ser estable i resistent. La paret ha d'estar travada en els cantons amb altres parets. No hi ha d'haver fissures. Les cantonades, brancals i traves han d'estar fetes amb carreus travats en les dues direccions alternativament. Les obertures han de portar una llinda resistent. Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues. Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat. El color de la paret ha de tenir una tonalitat uniforme. No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.

Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament.

Els junts han d'estar plens de morter. *Toleràncies d'execució.* Gruix de la paret: ± 20 mm. Aplomat: ± 20 mm/planta.

Paret de pedra carejada. Les pedres han de tenir les cares i les arestes vistes tallades. Les cares vistes han de ser poligonals. Els junts cal que quedin enrasats, si la D.F. no fixa cap altra condició.

Pedres col·locades en sec. Les pedres s'han d'assentar sobre superfícies horitzontals, sense morter. S'admet la col·locació de falques de pedra a la part interior de la paret i la utilització de fang.

Pedres col·locades amb morter. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter.

Amidament i abonament

m³ de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, de 2,00 m² com a màxim, no es dedueixen; de 2,00 m² fins a 4,00 m² com a màxim, es dedueix el 50%; de més de 4,00 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, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA FAÇANES

1 TANCAMENTS

Element construït que tanca o limita un edifici, essent la part opaca de la façana, donant les prestacions de confort, aïllament i protecció contra la humitat segons CTE DB HE1, Limitació de la demanda energètica, CTE DB HS1 Protecció enfront de la humitat.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'edificació. RD. 314/2006. CTE-DB SI. Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HE1. Limitació de la demanda energètica; CTE-DB SE-AE. Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB HS1. Protecció enfront de la humitat, Apartat 2.3. Fachadas; CTE-DB HR. Protecció enfront del soroll.

Norma Básica de la Edificación, NBE-CA-88. BOE. 08/10/1988. Condiciones acústicas de los edificios. **Ley del ruido,** Ley 37/2003. BOE. 18/11/2003.

Contaminación acústica. RD. 1513/2005.

Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación. BOE. 13; 11/05/1984.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Façanes de fàbrica

Tancament de maó d'argila cuita, bloc d'argila alleugerida o de formigó presos amb morter compost per ciment i/o calç, sorra, aigua i a vegades additius. Que constitueix façanes compostes de diverses fulles, amb o sense cambra d'aire, poden fer-se sense revestir (cara vista) o amb revestiment (de tipus continu o aplacat).

Components

Revestiment exterior. Si l'aïllant es col·loca en la part exterior de la fulla principal de maó podrà ser d'adhesiu cimentós millorat amb armat, o de malla de fibra de vidre acabat de revestiment plàstic prim, etc... Si l'aïllant es col·loca en la part interior podrà ser de morter amb additius hidrofugants, etc.

Fulla principal. Estarà formada per: maons d'argila cuita, bloc de formigó o morter.

Revestiment intermedi. Serà d'esquerdejat de morter mixt, morter de ciment amb additius hidrofugants, etc... Serà necessari sempre que la fulla exterior sigui de maó cara vista.

Cambra d'aire.

Aïllament tèrmic. Podrà ser de llana mineral, panells de poliuretà, de poliestirè expandit, de poliestirè extruït, etc...

Fulla interior. Podrà ser de fulla de maó ceràmic, panell de guix laminat sobre estructura portant de perfils d'acer galvanitzat, panell de guix laminat amb aïllament tèrmic inclòs fixat amb morter, etc...

Revestiment interior.

Característiques tècniques mínimes

Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència normalitzada a compressió de les peces no serà inferior a 5N/mm² segons CTE DB SE –F punt 4.1. La resistència característica a la compressió de les fàbriques més usals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.

Blocs de formigó. Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o per revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 ó R10), ve definida per la resistència del bloc a compressió; d'altra banda, el grau (I ó II) el de. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i presentaran una teixidura superficial adequada per facilitar l'adherència del revestiment, si fos necessari. Els blocs cara vista haurien de presentar en les cares exteriors una coloració homogènia i una teixidura uniforme, no han de tenir cocons, escrostonaments o escantellament. Els materials utilitzats en la fabricació dels blocs de formigó: ciments, aigua, additius, àrids i formigó, compliran les normes UNE i la Instrucció EHE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm².

Morters. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició i característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter, abans o durant el pastat, arribaran a l'obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant on especifiqui que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix la dosificació serà l'establerta al CTE DB SE-F punt 4.2.

Cambra d'aire. Tindrà un gruix mínim de 3 cm i contarà amb separadors de la longitud i material adequats (plàstic, acer galvanitzat, etc...), sent recomanable que disposin de goteró. Podrà ser ventilada o sense ventilar. En cas de revestiment amb aplacat, la ventilació es produirà a través dels elements.

Revestiment interior. Serà de guarnit o arrebossat de guix i complirà l'especificat en el plec de l'apartat corresponent.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, Ciments, Aigua, Calç, Maons, Àrids i Morters. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb classe d'exposició definida a la D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució

Condicions prèvies

Les fàbriques es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 i 40 °C. Si se sobrepassen aquests límits, 48 hores després, es revisarà l'obra executada. Les parts recentment executades es protegiran amb plàstics per evitar el rentat dels morters, l'erosió de les juntes i l'acumulació d'aigua en l'interior del mur. Es procurarà col·locar com més aviat millor elements de protecció, com ampits, cavallons, etc. Es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per evitar l'evaporació de l'aigua del morter massa ràpid, fins que arribi a la resistència adequada. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, s'inspeccionaran les fàbriques executades, havent de demolir les zones afectades que no garanteixin la resistència i durabilitat establertes. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball se suspendrà, protegint la construcció recent amb mantes d'aïllant tèrmic o plàstics. Les fàbriques han de ser estables durant la seva construcció, pel que s'aniran elevat juntament amb elements de travesa. En els casos on no es pugui garantir la seva estabilitat davant d'accions horitzontals, es travaran a elements suficientment sòlids. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades.

Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc. S'exigirà la limitació de fletxa als elements estructurals fletxats com: bigues de cantonada o rematades de forjat. Acabada l'estructura es comprovarà que el suport (forjat, llosa, riosta, etc.) hagi fraguat totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra. Quan s'hagi comprovat el nivell del forjat acabat, si hi ha alguna irregularitat s'emplenarà amb una capa de morter. En cas d'utilitzar llindes metàl·liques, aquestes seran resistents a la corrosió o n'estaran adequadament protegides, abans de la seva col·locació. Les distàncies màximes entre les juntes de dilatació seran en funció del material component, segons el CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.

Revestiment intermedi. Un cop s'hagin col·locat els pre-cèrcols en els buits, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Es comprovarà que la fàbrica s'hagi endurit. En el cas que existeixin superfícies llises de formigó, es crearan rugositats mitjançant picat o col·locant una malla de reforç.

Aïllant tèrmic. En el cas de panells rígids, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Si existeixen defectes considerables en la superfície del revestiment es corregiran; per exemple, aplicant una capa de morter de regularització per facilitar la col·locació i l'ajustament dels panells.

Fulla interior: fàbrica de maó. Es tindrà en consideració la neteja del suport (forjat, llosa, riosta, etc.), així com la correcta col·locació de l'aïllant.

Fulla interior: extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfil·laria. A la fulla principal s'hi col·locaran les fusteries i caixes de persianes. La cara interior de la fulla principal es netejarà de restes de morter amb un raspall de pua metàl·lica i es taparan els desperfectes.

Revestiment exterior: esquerdejat de morter. Es netejarà la fàbrica de qualsevol resta de morter, rasant-la amb un raspall de pua metàl·lica i es taparan els desperfectes amb el mateix morter de l'esquerdejat. En cas que existeixin superfícies llises de formigó (llindes) es crearà rugositat mitjançant

picat o col·locant una malla de reforç amb solapes de 10 cm. En cas de pilars, bigues i biguetes d'acer es folraran prèviament amb peces ceràmiques o de ciment.

Fases d'execució

Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc.

Replanteig. Es replantejarà la situació de la façana comprovant les desviacions entre forjats per verificar l'execució dels revestiments previstos. Serà necessària la verificació del replanteig per la D.F. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i en trams cecs a distàncies no majors que 4 m. Es marcarà un nivell general de planta en els pilars amb un nivell d'aigua. Es realitzarà el replanteig horitzontal de la fàbrica assenyalant en el forjat la situació dels buits, de les juntes de dilatació i d'altres punts d'inici de la fàbrica segons el plànol de replanteig de la D.T., de manera que no es precisi col·locar peces menors a mig maó. La junta estructural es disposarà de manera que coincideixi amb una de les juntes de dilatació de la fàbrica. Es disposaran els pre-cèrcols en obra. El replanteig vertical es realitzarà de forjat a forjat marcant en les regles les altures de les filades, de l'ampit i de la llinda. S'ajustarà el nombre de filades per no haver de tallar les peces. En el cas de blocs és convenient que en projecte s'hagin establert les altures lliures entre forjats considerant la dimensió nominal d'altura del bloc. En aquest cas es calcularà el gruix de la junta horitzontal (1 cm + 2 mm, generalment) per encaixar un nombre sencer de blocs entre referències de nivell successives. La primera filada en cada planta es rebrà sobre capa de morter d'1 cm de gruix i estesa en tota la superfície de base de la fàbrica. Les filades s'executaran anivellades, guiant-se dels panys de paret que marquen la seva altura. Es comprovarà que la filada que s'està executant no es desploma sobre l'anterior. Les fàbriques s'aixecaran per filades horitzontals senceres. Les cantonades o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades.

Col·locació de maons d'argila cuita. Els maons s'humitejaran abans de la seva col·locació perquè, no absorbeixin l'aigua del morter, excepte els maons de baixa succió (hidrofugats, klinker, etc.), en aquest cas se seguiran les indicacions del fabricant. Els maons es col·locaran fregant-los els uns amb els altres, utilitzant prou morter perquè, penetri en els buits del maó i les juntes quedin plenes. Es recolliran les rebaves del morter sobrant en cada filada. En el cas de les fàbriques a cara vista, al mateix moment que es vagi aixecant la fàbrica s'aniran netejant i realitzant les juntes (primer les juntes verticals per obtenir les horitzontals més netes). Així mateix, es comprovarà mitjançant l'ús de plomades la verticalitat de tot el mur, tanmateix, també es comprovaran a plom, les juntes verticals corresponents a les filades alternes. Aquestes juntes seguiran la llei de trava utilitzada segons el tipus d'aparell que s'hagi triat. En el cas de col·locació d'armadures de reforç, se situaran al morter cada cert nombre de filades, depenent del tipus d'armadura, per exemple cada 60 cm amb cintres de 5 mm de diàmetre.

Col·locació de blocs d'argila alleugerida. Els blocs s'humitejaran abans de la seva col·locació. Les juntes de morter de base seran com a mínim d'1 cm de gruix a una banda. Els blocs es manipularan amb les dues mans i es col·locaran sense morter a la junta vertical. S'assentaran verticalment, sense fregament entre peces, fent topall amb l'encadellat i colpejant amb una maça de goma perquè, el morter penetri a les perforacions. Es recolliran les rebaves del morter sobrant. Es comprovarà que, quan s'hagin assentat els blocs, el gruix de les juntes estigui comprès entre 1 i 1,5 cm. La separació entre les juntes verticals de dues filades consecutives haurà de ser ≥ 7 cm. Per ajustar la modulació vertical es podran variar els gruixos de les juntes de morter (entre 1 i 1,5 cm), o s'utilitzaran peces especials d'ajustament vertical o peces tallades a l'obra amb la talladora de taula.

Col·locació de blocs de formigó. Degut a la conicitat dels alvèols dels blocs buits la cara amb més superfície de formigó es col·locarà a la part superior per oferir major superfície de suport al morter de

la junta. Els blocs es col·locaran secs, humitejant únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, si el fabricant ho recomana. Per la formació de la junta horitzontal en els blocs ces, el morter s'estendrà per tota la cara superior; en els blocs buits, el morter es col·locarà sobre les parets i envanets excepte quan es vulgui evitar el pont tèrmic i la transmissió d'aigua a través de la junta, llavors es col·locarà morter sobre les parets, quedant ambdues bandes separades. Per la formació de la junta vertical, s'aplicarà morter sobre els sortints de la cara del bloc, pressionant-lo per evitar que caigui al transportar-lo fins ser col·locat a la filada. Les juntes tindran morter suficient per tal d'assegurar la unió entre el bloc i el morter. Els blocs es col·locaran al seu lloc mentre el morter encara estigui tou i plàstic. Es traurà el morter sobrant evitant-ne les caigudes, tant a l'interior dels blocs com a la cambra d'extradosat, i sense embrutar ni ratllar el bloc. S'utilitzaran peces de mig bloc com a mínim. Quan sigui necessari tallar els blocs es realitzarà el tall amb la màquina adequada. Mentre s'executi la fàbrica, es conservaran els plom i nivells de manera que el parament quedi amb totes les juntes alineades i amb les juntes horitzontals a nivell. Les filades intermèdies es col·locaran amb les juntes verticals alternades. Si es realitza el rejuntat de les juntes, prèviament s'emplenaran amb morter fresc els forats o les petites zones que no hagin quedat completament ocupades, comprovant que el morter encara estigui fresc i plàstic. El rejuntat no es farà immediatament després de la col·locació, sinó al cap d'una estona, quan el morter s'hagi endurit, però abans d'acabar l'enduriment. Es recomana realitzar primer el rejuntat de les juntes horitzontals i després el de les verticals. Si és necessari reparar una junta quan el morter ja s'hagi endurit, s'eliminarà el morter de la junta a una profunditat de 15mm, com a mínim, i que no superi el 15% del gruix, es mullarà amb aigua i es repassarà amb morter fresc. No es realitzaran juntes rematades inferiorment, per facilitar l'entrada d'aigua a la fàbrica. Els esquerdejats interiors o exteriors es realitzaran quan hagin passat 45 dies de la col·locació de la fàbrica, per evitar fissuracions per retracció del morter de les juntes. En el cas de les fàbriques armades horitzontalment, les armadures es col·locaran a les juntes horitzontals. Per evitar defectes de fissuració a la fàbrica s'han de complir les següents condicions mínimes: l'àrea de l'armadura no serà menor al 0,03% de l'àrea bruta de la secció de la fàbrica, la separació vertical serà de 60cm com a màxim, el gruix mínim de recobriment del morter des de l'armadura fins la cara de la fàbrica serà de 15mm, i el gruix mínim que envolti l'armadura serà de 2mm, excepte pel morter fi. Les armadures de les juntes horitzontals es col·locaran embegudes al morter, centrades al gruix de la junta horitzontal. Per tal de garantir la transmissió d'esforços de l'acer, els solapaments de les armadures amb capa epoxi tindran una longitud mínima de 25cm, i de 20cm per les armadures galvanitzades o inoxidable. S'evitarà que a l'encavalcament les armadures es muntin unes sobre les altres. En cas d'haver-hi pilastres armades, l'armadura principal es fixarà amb prou antelació per executar la fàbrica sense destorbar l'execució. Els buits de fàbrica on s'inclogui l'armadura s'ompliran amb morter o formigó a l'aixecar la fàbrica.

Llindes. S'adoptarà la solució de la D.T. (armat de les juntes horitzontals, biguetes pretensades, perfils metàl·lics, suport de peces ceràmiques/formigó i formigó armat, etc...). Es consultarà a la D.F. el corresponent suport de les llindes, els ancoratges de perfils al forjat, etc...

Trobades de la façana amb els forjats. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, es disposarà una junta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat inferior, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal, amb un material del qual la seva elasticitat sigui compatible amb la deformació prevista del forjat, i es protegirà de la filtració amb un goteró. Quan el parament exterior de la fulla principal sobresurti de la vora del forjat, el vol no superarà 1/3 del gruix de la fulla. Quan el forjat sobresurti del pla exterior de la façana tindrà el pendent, del 10% com a mínim, cap a l'exterior per evacuar l'aigua i es disposarà un goteró a la vora del forjat.

Trobades de la façana amb els pilars. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es disposarà una armadura o qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte, quan es col·loquin peces de menor gruix que la full principal per la part exterior dels pilars.

Juntes de dilatació. Es col·locarà un segellant sobre un replè introduït a la junta. Els materials de replè i segellant tindran suficient elasticitat i adherència per absorbir els moviments de la fulla, seran impermeables i resistents als agents atmosfèrics. La profunditat del segellant serà $\geq 1\text{cm}$ i la relació entre el gruix i l'amplada estarà compresa entre 0,5 i 2cm. En façanes esquerdejades i el segellant quedarà enrasat amb el parament de la fulla principal sense esquerdejar. Quan s'utilitzin xapes metàl·liques les juntes de dilatació es disposaran de manera que cobreixin la junta i que a banda i banda de la junta del mur quedi una franja de, com a mínim, 5cm. Cada xapa es fixarà mecànicament a aquesta franja que es segellarà el seu extrem corresponent. Segons CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.

Arrencada de la façana des de la fonamentació. Arrencada de la façana des de la fonamentació. Es disposarà una barrera impermeable a una distància $\geq 15\text{cm}$ per sobre del nivell del sòl exterior que cobreixi el gruix de la façana. Quan la façana estigui constituïda per un material porós o tingui un revestiment porós, es disposarà un sòcol el material del qual tingui un coeficient de succió

Trobades de la cambra d'aire ventilada amb els forjats i les llindes. Es disposarà un sistema de recollida i evacuació de l'aigua filtrada o condensada quan la cambra quedi interrompuda per un forjat o una llinda. Com a sistema de recollida d'aigua s'utilitzarà un element continu i impermeable (làmina, perfil especial, etc...) continu al llarg del fons de la cambra, inclinat cap a l'exterior, de manera que la vora superior estigui situada a 10cm del fons com a mínim i a 3cm per sobre del punt més elevat del sistema d'evacuació. Quan es disposi una làmina, aquesta s'introduirà a la fulla interior en tot el seu gruix. Per l'evacuació es col·locarà el sistema indicat a la D.T., que estarà separat 1,5m com a màxim. Per comprovar la neteja del fons de la cambra després de la construcció del pany de paret complet, es deixarà de col·locar un de cada quatre maons de la primera filada.

Trobada de la façana amb la fusteria. La junta entre el cercol i el mur es segellarà amb un cordó que s'introduirà al rejuntat practicat al mur de manera que quedi encaixat entre les vores. Quan la fusteria presenti algun retranqueig al parament exterior de la façana, es rematarà l'ampit amb un minvell, per poder evacuar cap a l'exterior l'aigua de pluja i es disposarà un goteró a la llinda per evitar que l'aigua de pluja discorri per la part inferior de la llinda cap a la fusteria, o s'adoptaran solucions que produeixin els mateixos efectes. El minvell tindrà el pendent cap a l'exterior, del 10% com a mínim, serà impermeable o es disposarà sobre una barrera impermeable fixada al cercol o al mur que es perllongui per la part del darrera i per ambdós costats del minvell. El minvell tindrà goteró a la cara inferior del sortint, separat del parament exterior de façana 2cm com a mínim i l'entrega lateral amb el brancal serà de 2cm com a mínim. La junta de les peces amb goteró tindrà la forma del mateix per no crear a través seu un pont cap a la façana. Quan el grau d'impermeabilitat exigít sigui igual a 5 i les fusteries estiguin retranquejades respecte del parament exterior de la façana, es disposarà un pre-cercol i una barrera impermeable als brancals entre la fulla principal i el pre-cercol, o perllongar-la 10cm cap a l'interior del mur.

Ampits i rematades superiors de les façanes. Els ampits es remataran amb la solució indicada en projecte per evacuar l'aigua de pluja. En el cas de col·locació de cavallons, aquests tindran una inclinació mínima del 10%, disposaran de goterons a la cara inferior dels sortints cap als quals discorre l'aigua, separats com a mínim 2cm dels paraments de l'ampit i seran impermeables o es disposaran sobre una barrera impermeable que tingui un pendent mínim del 10% cap a l'exterior. Es disposaran juntes de dilatació cada dues peces, quan siguin de pedra o prefabricades, o cada 2m, quan siguin

ceràmiques. Les juntes entre els cavallons es realitzaran de manera que siguin impermeables amb el segellat adequat.

Ancoratges a la façana. Quan els ancoratges d'elements com les baranes es realitzin al pla horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana es realitzarà de manera que n'impedeixi l'entrada d'aigua a través seu, mitjançant el sistema indicat al projecte, ja sigui segellat, element de goma, peça metàl·lica, etc...

Ràfecs i cornises. Els ràfecs i les cornises seran continus, tindran un pendent mínim del 10% cap a l'exterior per evacuar l'aigua. Els que sobresurtin més de 20cm del pla de façana compliran les següents condicions: seran impermeables o tindran la cara superior protegida per una barrera impermeable, a la trobada amb el parament vertical disposaran d'elements de protecció prefabricats o realitzats in situ que s'estenguin cap amunt, com a mínim, 15cm i el remat superior ha de resoldre's de manera que eviti la filtració d'aigua a la trobada i al remat, també haurà de tenir un goteró a la vora exterior de la cara inferior. Per no crear ponts cap a la façana la junta de les peces amb el goteró tindran la mateixa forma.

Revestiment intermedi. Ha de ser pla, net i aconseguir un gruix mínim d'1cm. Sobre la superfície fresca es passarà el remolinador mullat amb aigua fins que quedi plana.

Aïllant tèrmic. La col·locació dels panells variarà segons el sistema de fixació amb la fulla principal. En cas de fixació mecànica el nombre de fixacions dependrà de la rigidesa dels panells, serà el recomanat pel fabricant, augmentant-ne el nombre als punts singulars. La separació màxima entre fixacions serà de 50cm, tant en horitzontal com en vertical. En cas de fixació per adhesió es col·locaran els panells de baix cap dalt. Si l'adherència dels panells a la fulla principal es realitza mitjançant un adhesiu interposat no es sobrepassarà el temps d'utilització de l'adhesiu; si l'adherència es realitza mitjançant el revestiment intermedi, els panells es col·locaran just quan s'acabi d'aplicar sobre el revestiment, quan encara estigui fresc. Els panells haurien de quedar estables en posició vertical i continus evitant els ponts tèrmics. No s'interromprà la fulla d'aïllament a la junta de dilatació de la façana.

Fulla interior, fàbrica de maó. Es replantejarà la situació de la façana assenyalant als forjats l'alineació interior de la fàbrica. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i als trams cecs a distàncies de 4m com a màxim. Es farà coincidir la junta de dilatació de la fàbrica amb la junta de dilatació de la fulla principal. Es replantejarà la fàbrica assenyalant al forjat la situació dels buits segons el plànol de replanteig de la D.T. Es prepararà el suport mullant la zona d'arrencada de la fàbrica, i els maons s'humitejaran abans de col·locar-los a l'obra. Per la col·locació dels maons es seguiran les indicacions assenyalades a la fulla principal. A les creuetes i a les cantonades es deixaran lligades per aconseguir una bona trava. A la trobada amb el forjat es deixarà una distància a la part superior de la fulla de 2cm de gruix que s'omplirà amb guix passats uns dies. Les regates per instal·lacions es realitzaran amb maça i cisell o amb màquina regatadora, però trencant només un canó en els maons. Les juntes de dilatació es netejaran de restes de morter, olis, pintures, etc... abans d'omplir-les. Es col·locarà el material de replè en l'interior de les juntes i se segellaran.

Fulla interior, extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfilaria. Es replantejarà la cara interior de la canal al terra i al sostre, que s'haurien de separar 2cm de la fulla principal. Previ a la fixació dels perfils s'enganxarà una banda d'estanquitat sota les canals inferiors, així com al perímetre de l'extradosat autoportant amb els elements que estan al voltant. Les canals es cargolaran tant al terra com al sostre. Es respectarà la distància entre cargols aconsellada pel fabricant. Els muntants es col·locaran començant pel perímetre i anant encaixant-los amb les canals, deixant-los solts sense cargolar la unió, excepte els de l'arrencada dels murs i els fixos al sistema (brancals, trobades, etc...).

La distància entre eixos serà l'especificada al projecte, submúltiple de la dimensió de la placa i mai més gran de 60cm. Aquesta modulació es mantindrà a la part superior dels buits. Els cercols exteriors no s'ancoraran mai a l'estructura portant de l'extradosat. Per la disposició i fixació dels perfils als punts singulars, com buits de portes, finestres, racons i cantonades se seguiran les indicacions del fabricant. Les instal·lacions es passaran per les perforacions dels perfils verticals. En cas d'haver-se de realitzar altres perforacions es comprovarà que el perfil no quedi afeblit. Les plaques es col·locaran arran de sostre i recolzant-se sobre falques al terra. Quan siguin de menor dimensió que l'altura lliure es col·locaran de manera que no coincideixin les juntes transversals. Les plaques es cargolaran als perfils cada 25cm. Als buits, les plaques es col·locaran segons les instruccions del fabricant. A les cantonades, es cargolaran les plaques d'un costat i de l'altre, col·locant-les a testa amb les primeres. Als racons, una vegada s'hagi aplacat un costat, es col·locaran els perfils de l'altre costat tancant l'angle, després s'aniran cargolant les plaques de la mateixa manera que als altres llocs. Com acabat s'aplicarà pasta als caps dels cargols i juntes de plaques, assentant-hi la cinta de juntes amb espàtula. Es deixarà assecar i s'aplicarà una capa de pasta d'acabat. Una vegada sec, s'aplicarà la segona capa i s'escatarà la superfície tractada. Les arestes de les cantonades es remataran amb cinta o perfil cantoner, fixat amb pasta a les plaques.

Revestiment exterior. S'humitejarà la superfície a esquerdejar. S'aplicarà el morter amb la paleta de lliscar neta fins aconseguir un gruix entre 1 i 1,5cm. Al revestiment s'hi disposaran juntes de dilatació, de manera que hi hagi prou distància entre les juntes contigües per tal d'evitar l'esquerdament. Abans de que s'endureixi es polirà, aplicant amb la paleta de lliscar neta la pasta de ciment per tancar els porus i les irregularitats. La superfície esquerdejada es mantindrà humida fins que es prengui el morter. Se suspendrà l'execució en temps de gelades o en temps extremadament sec i calorós. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, s'adoptarà la solució de la D.T. . Es disposarà un ajunta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat per sota d'aquests, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal amb un material amb elasticitat compatible amb la deformació prevista del forjat i protegint-se de la filtració amb un goteró. I reforç del revestiment amb armadures disposades al llarg del forjat de manera que sobrepassin l'element 15cm per sobre del forjat, i 15cm per sota de la primera filada de la fàbrica. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es reforçarà el revestiment amb armadures disposades al llarg del pilar de manera que ho sobrepassin 15cm per ambdós costats.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i assaig a cada un dels següents capítols: Replanteig, Execució, Revestiment intermedi, Aïllament tèrmic i revestiment exterior.

Verificació

Planeitat, mesurar amb regla de 2m. Desplom, no major a 10mm per planta, no major de 30mm en tot l'edifici. En general tota la fàbrica de maó buit haurà d'anar protegida per l'exterior (esquerdejat, aplacat, etc...). estanquitat de la façana a l'aigua de vessament.

Amidament i abonament

m² de tancament amb tots els components, incloent el replanteig, anivellació, aplomat, part proporcional de lligades, minvament i trencaments, humitejat dels maons o blocs i neteja, fins i tot execució de trobades i elements especials, deduint buits superiors a 1m².

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

GAA & MASALA

1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació del foc. Hauran de complir la suficient resistència al foc segons la normativa del CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura, prenent els valors de les diferents accions i coeficients els obtinguts al DB-SE. Aquests materials poden ser: pintures, morters o plaques.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. RD 1942/1993.

Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc. RD 312/2005.

Taula per a la Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis, TINSCI.

Instrucció Tècnica Complementària, ITC-MIE-AP 5. BOE. 149; 23.06.82.

Manual d'Autoprotecció. Guia pel desenvolupament del Pla d'Emergència contra incendis i d'evacuació de locals i edificis.

Prevenió d'incendis en allotjaments turístics. BOE. 20.10.79.

Protecció contra incendis en establiments sanitaris. BOE. 252; 07.01.79.

Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials. RD. 2267/2004.

UNE. UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos. UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación

1.1 Morters

Formació de revestiment aïllant amb morter sobre elements superficials o lineals.

Components

Revestiment aïllant d'1 a 1,5 cm de gruix amb morter d'escaiola i perlita estès sobre elements superficials amb mitjans manuals. Revestiment aïllant de 2 a 5 cm de gruix amb morter de ciment i perlita amb vermiculita, projectat sobre elements superficials o lineals.

Execució

Condicions prèvies

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. S'han de picar els elements no rugosos per tal d'afavorir l'adherència del morter. La temperatura de treball ha de ser $\geq 5^{\circ}\text{C}$. S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment. S'ha de protegir de pluges, glaçades, temperatures altes, vibracions i impactes fins al seu enduriment. No s'han d'afegir additius al producte preparat.

Fases d'execució

Aïllament estès amb mitjans manuals. Neteja i preparació del suport, estesa del material. La superfície del revestiment ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplatat previstos. *Toleràncies d'execució:* Planor: $\pm 10 \text{ mm}/2 \text{ m}$, Aplomat: $\pm 10 \text{ mm}/3\text{m}$.

Aïllament projectat. Neteja i preparació del suport, projecció del material en varies capes, curat. L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport. L'element ha de quedar revestit de manera uniforme i amb acabat rugós. *Toleràncies d'execució:* per gruix de 2 a 5cm entre -2 a $+15 \text{ mm}$.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

2 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT

Materials o productes que tenen propietats protectores contra el pas de l'aigua i la formació d'humitats interiors. Aquests materials poden ser imprimadors o pintures, per a millorar l'adherència del material impermeabilitzant amb el suport o per si mateixos, o làmines i plaques.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS, Salubritat. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica.

Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007)

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

UNE. *Sistemes d'impermeabilització de materials bituminosos.* UNE 104400-2:1995, UNE 104400-3:1999, UNE 104400-5:2000, UNE 104402:1996. *Sistemes d'impermeabilització de materials plàstics.* UNE 104416:2001, UNE 104421:1995.

2.1 Imprimadors

Capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.

Components

Imprimadors bituminosos (emulsions asfàltiques o pintures bituminoses), polímers sintètics (poliuretans, epoxi-poliuretà, epoxi-silicona, acrílics, emulsions d'estirè-butidiè, epoxi-betum, polièster) i l'alquitrà-brea (alquitrà amb resines sintètiques...).

Execució

Condicions prèvies

El recobriments aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar. Ha de quedar ben adherit al suport. El gruix total del recobriments, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la D.T. o en el seu defecte, les especificades per la D.F. S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h. S'han de realitzar a una temperatura ambient superior als 10°C. Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar. Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució. La superfície del suport ha de estar neta de pols, d'olis o greixos, no ha de tenir material engrunat. Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi l'imprimació.

Fases d'execució

Neteja i preparació de la superfície. Abans d'aplicar el producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació.

Aplicació de l'imprimació, en el seu cas. Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte.

Control i acceptació

Els imprimadors haurien de dur en l'envàs del producte les seves incompatibilitats i l'interval de temperatures per ser aplicats. En la recepció del material ha de controlar-se que tota la partida subministrada sigui del mateix tipus. Si durant l'emmagatzematge les emulsions asfàltiques se sedimenten, han de poder adquirir la seva condició primitiva mitjançant agitació moderada.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

Barcelona, Febrer de 2024

L'arquitecte,

Xavier Guitart i Tarrés. Arqte. I representant
UTE GUITART ARQUITECTURA I ASS. SLP & MASALA CONSULTORS

D. PRESSUPOST

1. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	CAPITOL 01 INFRAESTRUCTURA D'OBRA. SEGURETAT. ACTUACIONS PRÈVIES I AUXILIAR						
	SUBCAPITOL 01.00 ACTUACIONS PRÈVIES. NETEJA I DESBROSSADA DEL TERRENY						
01.00.01	m² Neteja i desbrossada manual del terreny						
	Neteja i desbrossada manual del terreny immediat a l'ermita, amb mitjans manuals i mecànics. Habilitació del recinte d'obra, excavació manual per capes amb la profunditat necessària per arrancada d'arrels, matolls i altres restes vegetals.						
	Entorn immediat obra	1	135,00			135,00	
							135,00
01.00.02	ut Tala manual controlada directa arbre > 6m, arrencant soca						
	Tala manual controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió i transport de la mateixa a planta de compostatge. Inclou protecció i senyalització dels components afectats, tala del tronc a ras de soca, amb mitjans manuals i mecànics(moto-serra elèctrica o mecànica- combustible). Inclús recollida manual de brossa generada i preparació per transport fins al punt de càrrega. Inclou disposició de mitjans auxiliars, neteja manual del lloc de treball, equips i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.						
	Tala d'arbre	3				3,00	
							3,00
01.00.03	m³ Ensacat manual de runa en sacs tipus big bag. Capacitat 1 m3						
	Ensacat manual de runa en sacs de polipropilè blanc gran tipus big bag, volum de càrrega aproximat de 1 m3, mides aproximades de 90x90x110 cm amb tapa superiors i anses, amb senyalització normalitzada, per transport de runes amb helicòpter des del recinte d'obra fins al punt de descàrrega. Inclou Classificació manual de residus i preparació i precintat del sac per retirar els residus d'obra.						
	Es considera un esponjament del 35%						
	01.00.01	1	135,00		0,25	45,56	1.35
	01.00.02	5	0,30		10,00	20,25	1.35
							65,81
	SUBCAPITOL 01.01 IMPLANTACIÓ D'INFRAESTRUCTURA D'OBRA. SEGURETAT						
01.01.01	ml Implantació de tanca d'obra						
	Implantació de tanca d'obra per a delimitació del recinte d'obra, segregació i senyalització de seguretat. Tanca formada per: Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre amb peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut. Protecció de malla de polietilè d'alta densitat color taronja o similar per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada.						
	Tanca d'obra	1	4,340			4,340	
		1	11,900			11,900	
		1	4,450			4,450	
		1	9,540			9,540	
		1	12,160			12,160	
		1	2,030			2,030	
							44,42
01.01.02	ut Mòdul d'equipament sanitari prefabricat d'obra						
	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre translúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250 l i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l, per a suport a l'execució dels treballs d'establització estructural i restauració constructiva i material de l'ermita de Sant Antolí a Monistrol de Montserrat.						
	Sanitari prefabricat d'obra	1				1,000	
							1,00

AMIDAMENTS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
01.01.03	mesLloguer d'equipament sanitari prefabricat d'obra Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tan-caments de polietilè i sostre translúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs, per a suport a l'execució dels treballs d'estabilit-zació estructural i restauració constructiva i material de l'ermita de Sant Antolí a Monistrol de Mont-serrat.						
	Lloguer	6				6,000	
							6,00
01.01.04	ut Subministrament i col·locació de Rètol homologat d'obra. Subministrament i col·locació de rètol d'obra de planxa d'acer /alumini reforçat de dimensions homo-logades segons disseny i manual d'estil dels promotors i/o suports econòmics de les administra-cions, i amb el títol de: Estabilització estructural i restauració constructiva i material de l'ermita de Sant Antolí a Monistrol de Montserrat.						
	Rètol	1				1,000	
							1,00
01.01.05	dia Lloguer de grup electrogen Lloguer de grup electrògen de 15 a 20 kVA, funcionament durant jornada laboral, inclòs consum. S'in-clou: - Subministrament a l'obra de l'equip en règim de lloguer amb els elements auxiliars necessaris per al funcionament. - Muntatge i desmuntatge dels equips i elements auxiliars necessaris per al seu correcte funciona-ment. - Consum de combustible, durant el període de lloguer d'aquest equip. - Revisions periòdiques per tal de garantir el seu correcte funcionament i les condicions de seguretat. - Manteniments preventiu, correctiu o substitutiu, durant el període de lloguer d'aquest equip. - Retirada de l'obra de l'equip i elements auxiliars per part de l'empresa de lloguer.						
	Lloguer	6	30,000			180,000	
							180,00
01.01.06	ut Transport i càrrega inicial contenidor d'aigua cap. = 1000 L Servei de subministrament i recollida de contenidor i dipòsit de plàstic de 1000 L per a suministre d'aigua en obres. Dipòsit de plàstic d'alta qualitat i estructura exterior d'acer. S'inclou la càrrega inicial de 1000 L d'aigua						
	Contenidor aigua	3				3,00	
							3,00
01.01.07	mesLloguer de contenidor d'aigua capacitat = 1000 L Lloguer mensual de contenidor d'aigua de 1000 L.						
	Lloguer	6				6,00	
							6,00

AMIDAMENTS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
SUBCAPITOL 01.02 IMPLANTACIÓ DE BASTIDES HOMOLOGADES D'OBRA							
01.02.01	m² Implantació de bastides homologades d'obra i malla homologada						
Muntatge, desmuntatge i transport de de bastides homologades situades als paraments per la cara interior i exterior, per a suport dels treballs d'estabilització estructural i restauració constructiva i material de l'ermita de Sant Antolí a Monistrol de Montserrat. Muntatge i desmuntatge de bastides tubulars metàl·liques fixes formades 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 amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats. Inclús muntatge, desmuntatge i transport de malla mosquitera homologada de protecció de les bastides exteriors a base de malla de teixit plàstic de polietilè d'alta densitat, amb tractament ultraviolat, 60% de percentatge de tallavent, amb orificis cada 20cm en tot el perímetre. Inclou certificat de seguretat i d'ús de bastides homologades.							
Bastides exteriors							
Façana Ponent		1	62,120			62,120	
Façana Llevant		1	78,440			78,440	
Façana Migdia		1	62,400			62,400	
Façana Tramuntana		1	91,680			91,680	
Bastides interiors							
Façana Ponent		1	41,550			41,550	
Façana Llevant		1	38,330			38,330	
Façana Migdia		1	37,210			37,210	
Façana Tramuntana		1	37,210			37,210	
Arc trim. Ponent		1	37,200			37,200	
Arc tim. Llevant		1	37,200			37,200	
							523,34
01.02.02	dies Lloguer diari de bastides homologades d'obra i malla homologada						
Lloguer diari de bastides tubulars homologades i malla de protecció durant el transcurs de les obres.							
Lloguer		6	30,000			180,000	
							180,00
SUBCAPITOL 01.03 MEDIS AUXILIARS. TRANSPORT DE MATERIALS A L'ERMITA							
01.03.01	ut Desplaçament d'helicòpter des de la base fins a l'obra						
Desplaçament d'helicòpter des de la Base (Seu d'Urgell) al punt de càrrega i descàrrega. Es disposarà d'un espai lliure d'obstacles de 15x15 m.							
Es comptabilitza un viatge a l'inici, dos viatges intermedis i un viatge al final d'obra, per fer arribar i retirar elements d'infraestructura d'obra, bastides; equips maquinària, eines i materials necessaris per realitzar les obres d'estabilització i reforçament estructural i de restauració material i de residus d'obra.							
							1,00
01.03.02	ut Trans. de material amb helicòpter. Punt d'acopi - Recinte d'obra						
Transport de material des del punt de càrrega i descàrrega fins al recinte d'obra, amb una càrrega màxima prevista per viatge d'aproximadament 1250 KG. Càrrega susceptible de variació segons condicionament climatològics.							
							1,00

AMIDAMENTS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
CAPITOL 02 ACTUACIONS D'ESTABILITZACIÓ ESTRUCTURAL							
SUBCAPITOL 02.00 APUNTALAMENT PREVENTIU							
02.00.01	mI Apuntalament preventiu de l'arc central i arc portalada d'accés						
Subministrament i col·locació, muntatge i desmuntatge d'apuntalament sota arc a una alçària màxima de 5 m i en arc de portalada amb alçada màxima de 3,5mts, amb puntals metàl·lics telescòpic homologats, tauló i cindri de fusta adaptat a la geometria dels arcs, en cas de que sigui necessari. Seguint directrius de la DF							
Longitud de l'arc central		1	9,80			9,80	
Longitud de l'arc de la portalada d'accés		1	2,88			2,88	
						12,68	
SUBCAPITOL 02.01 DESMUNTATGES, NETEJA I SANEJAMENT DE PARAMENTS VERTICALS							
02.01.01	m² Desm. manual d'elem. afegits, inestab. i perill. Neteja i acopi						
Desmuntatge amb mitjans manuals de materials afegits, disconformes i incompatibles i desmuntatge d'elements (carreus, cairons, teules, etc) despresos del seu suport, inestables i en perill de caiguda, de cara a la posterior restauració material i de reutilització futura d'elements. Neteja i acopi. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.							
Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball.							
Paraments exteriors							
Façana de Ponent		1	50,04			50,04	
Façana de Llevant		1	58,85			58,85	
Façana de Migdia		1	44,37			44,37	
Façana de Tramuntana		1	67,58			67,58	
Paraments interiors							
Façana de Ponent		1	35,05			35,05	
Façana de Llevant		1	29,82			29,82	
Façana de Migdia		1	41,17			41,17	
Façana de Tramuntana		1	45,32			45,32	
Arc central		2	7,08			14,16	
						386,36	
02.01.02	m² Retirada de vegetació adossada al coron. dels murs pedra i tàpia						
Retirada i neteja manual i/o mecànica de vegetació adossada al coronament dels paraments de pedra i tàpia de l'ermita. Un cop sanejada la zona, aplicar producte biocida per tal de garantir la retirada total de la vegetació. En el cas de no poder eliminar les arrels sense una afectació important, es pot optar per altres materials específics sobre les restes. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.							
Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball.							
Façana de Ponent		1	12,89	0,60		7,73	
Façana de Llevant		1	9,52	0,60		5,71	
Façana de Migdia		1	10,88	0,60		6,53	
Façana de Tramuntana		1	10,69	0,60		6,41	
Arc central		1	9,80	0,45		4,41	
						30,79	

AMIDAMENTS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
02.01.03	m² Retirada de vegetació adossada param. vert. pedra i tàpia (10%) Retirada i neteja manual i/o mecànica de vegetació adossada als paraments verticals de pedra i tàpia de l'ermita. Un cop sanejada la zona, aplicar producte biocida per tal de garantir la retirada total de la vegetació. En el cas de no poder eliminar les arrels sense una afectació important, es pot optar per altres materials específics sobre les restes. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball. Paraments exteriors Façana de Ponent150,045,000.1 Façana de Llevant158,855,890.1 Façana de Migdia144,374,440.1 Façana de Tramuntana167,586,760.1 Paraments interiors Façana de Ponent135,053,510.1 Façana de Llevant129,822,980.1 Façana de Migdia141,174,120.1 Façana de Tramuntana145,324,530.1 Arc central27,081,420.1						
							38,65
02.01.04	mI Neteja i sanejament d'esquerdes i fissures p. v. pedra i tàpia Neteja i sanejament d'esquerdes i fissures consolidades en paraments verticals de pedra i tàpia. Retirada del material disgregat o poc adherit o de reparacions anteriors sobre esquerdes i fissures, amb l'ajuda de martells i escarpes de petites dimensions o eines similars. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball. Paraments exteriors Façana de Ponent15,005,00 Façana de Llevant15,775,77 Façana de Migdia15,755,75 Façana de Tramuntana115,1215,12 Paraments interiors Façana de Ponent15,105,10 Façana de Llevant16,476,47 Façana de Migdia111,7311,73 Façana de Tramuntana118,5118,51 Arc portalada ponent17,777,77 Arc obertura ponent13,503,50						
							84,72
02.01.05	m² Repicat de revestiment de mur de tàpia en mal estat (50%) Repicat, neteja i sanejament de "calicostra" protectora de morter del calç degradada, inestables, després i perillosos dels paraments de tàpia. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball. Comptabilització al 50% de la superfície de les façanes de tàpia. Paraments exteriors Façana de Llevant126,8113,410.5 Façana de Migdia124,3212,160.5 Façana de Tramuntana137,1618,580.5 Paraments interiors Façana de Llevant126,8113,410.5 Façana de Migdia124,3212,160.5						

AMIDAMENTS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	Façana de Tramuntana	1	37,16			18,58	0.5
							88,30
02.01.06	m² Neteja i sanejam. dels param. verticals de tàpia (100%) Neteja i sanejament de paraments verticals de tàpia i retirada d'elements despresos del seu suport, inestables i perillosos. Neteja amb mitjans i materials compatibles, aplicació de biocida d'ampli espectre, raspallat manual amb cerres plàstiques o vegetals i rentat amb aigua amb petita quantitat de detergent; repetint el cicle si fos necessari. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball. Paraments exteriors Façana de Llevant126,8126,81 Façana de Migdia124,3224,32 Façana de Tramuntana137,1637,16 Paraments interiors Façana de Llevant126,8126,81 Façana de Migdia124,3224,32 Façana de Tramuntana137,1637,16						176,58
02.01.07	m² Neteja i sanejament dels param. vert. de pedra natural. (100%) Neteja i sanejament dels paraments verticals de fàbrica de pedra natural treballada per a les dues cares, mitjançant projecció de micro-partícules de silicat d'alumini a pressió controlada, considerant un grau de complexitat mig, i raspallat manual en zones de difícil accés amb raspall de cerres plàstiques o vegetals, amb prèvia aplicació de biocida d'ampli espectre (aigua oxigenada 50 vol o superior), eventualment rentat amb aigua i una petita quantitat de detergent; repetint el cicle si fos necessari. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclou el transport i retirada fins a punt base de compressor portàtil, equip de projecció a pressió i material abrasiu. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball. Paraments exteriors Façana de Ponent150,0450,04 Façana de Llevant132,0432,04 Façana de Migdia120,0420,04 Façana de Tramuntana130,4230,42 Paraments interiors Façana de Ponent135,0535,05 Façana de Llevant13,013,01 Façana de Migdia116,8416,84 Façana de Tramuntana18,168,16 Arc central27,0814,16 Intradòs arc14,414,41						214,17
02.01.08	m³ Ensacat manual de runa en sacs tipus big bag. Capacitat 1 m3 Ensacat manual de runa en sacs de polipropilè blanc gran tipus big bag, volum de càrrega aproximat de 1 m3, mides aproximades de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, amb senyalització normalitzada, per transport de runes amb helicòpter des del recinte d'obra fins al punt de descàrrega. Inclou la preparació i precintat del sac per retirar els residus d'obra. Es considera un esponjament del 35% Paraments exteriors Façana de Ponent150,040,032,031.35 Façana de Llevant158,850,032,381.35 Façana de Migdia144,370,031,801.35 Façana de Tramuntana167,580,032,741.35						

AMIDAMENTS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	Paraments interiors						
	Façana de Ponent	1	35,05	0,03		1,42	1.35
	Façana de Llevant	1	29,82	0,03		1,21	1.35
	Façana de Migdia	1	41,17	0,03		1,67	1.35
	Façana de Tramuntana	1	45,32	0,03		1,84	1.35
	Arc central	2	7,08	0,03		0,57	1.35
	Coronament						
	Façana de Ponent	1	12,89	0,60	0,03	0,31	1.35
	Façana de Llevant	1	9,52	0,60	0,03	0,23	1.35
	Façana de Migdia	1	10,88	0,60	0,03	0,26	1.35
	Façana de Tramuntana	1	10,69	0,60	0,03	0,26	1.35
	Arc central	1	9,80	0,45	0,03	0,18	1.35
							16,90

02.01.09 m³ Càrrega i transport de residus a abocador autoritzat

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials des de punt base fins a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Es considera un esponjament del 35%

	Paraments exteriors						
	Façana de Ponent	1	50,04	0,03		2,03	1.35
	Façana de Llevant	1	58,85	0,03		2,38	1.35
	Façana de Migdia	1	44,37	0,03		1,80	1.35
	Façana de Tramuntana	1	67,58	0,03		2,74	1.35
	Paraments interiors						
	Façana de Ponent	1	35,05	0,03		1,42	1.35
	Façana de Llevant	1	29,82	0,03		1,21	1.35
	Façana de Migdia	1	41,17	0,03		1,67	1.35
	Façana de Tramuntana	1	45,32	0,03		1,84	1.35
	Arc central	2	7,08	0,03		0,57	1.35
	Coronament						
	Façana de Ponent	1	12,89	0,60	0,03	0,31	1.35
	Façana de Llevant	1	9,52	0,60	0,03	0,23	1.35
	Façana de Migdia	1	10,88	0,60	0,03	0,26	1.35
	Façana de Tramuntana	1	10,69	0,60	0,03	0,26	1.35
	Arc central	1	9,80	0,45	0,03	0,18	1.35
							16,90

AMIDAMENTS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI

RESUM

UTS

LONGITUD

AMPLADA

ALÇADA

PARCIAIS

QUANTITAT

SUBCAPITOL 02.02 ACTUACIONS DE REFORÇ, ESTABILITZACIÓ I LLIGADA DE MURS RESIST.

02.02.01

m1 Reparació d'esquerdes i fissures amb morter diluït

Reparació d'esquerdes i fissures d'origen mecànic consolidades i altres de caràcter constructiu en paraments verticals de fàbrica de carreuat de pedra i en murs de tàpia, prèviament sanejades, i per aplicació de morter estructural especial diluït i compatible amb la naturalesa material del mur. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris i neteja de la zona de treball.

Paraments exteriors

Façana de Ponent

1

5,00

5,00

Façana de Llevant

1

5,77

5,77

Façana de Migdia

1

5,75

5,75

Façana de Tramuntana

1

15,12

15,12

Paraments interiors

Façana de Ponent

1

5,10

5,10

Façana de Llevant

1

6,47

6,47

Façana de Migdia

1

11,73

11,73

Façana de Tramuntana

1

18,51

18,51

Arc portalada ponent

1

7,77

7,77

Arc obertura ponent

1

3,50

3,50

84,72

02.02.02

m3 Remunta i adequació estructural de contraforts preexistents

Adequació estructural de contraforts preexistents a nivell volumètric, geomètric i formal, sense transgredir la formalització històrica dels preexistents. Remunta dels contraforts històrics preexistents amb reutilització de carreus de pedra natural provinents dels acopis de materials no utilitzats i/o provinents de pedreres de característiques material similars a la de les fàbriques originals. Noves fàbriques de carreus de pedra natural de dimensions diferents a la de les fàbriques preexistent i preses amb morter de calç i travat solidàriament amb el contrafort preexistent. S'inclou subministrament i col·locació de passa-tubs d'acer (pas de tirants estabilitzadors) disposats a l'interior de la fàbrica remuntada, per a pas de tirants d'acer estabilitzadors i de cara a garantir el treball solidari entre la nova remunta i els elements estructurals de murs de càrrega de tàpia i pilastres interiors de pedra que suporten l'arc central apuntat. S'inclou manipulació dels contraforts preexistent per adaptar la seva geometria per garantir la connexió. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris i neteja de la zona de treball.

Contraforts Migdia

1

1,70

0,70

1,80

2,14

Contraforts Tramuntana

1

4,20

0,80

0,80

2,69

4,83

02.02.03

m1 Estabilització estructural murs despla. i arc central. Atirantat

Atirantat del sistema arc Central, pilastres de suport, murs de tàpia i nova remunta de contraforts de pedra natural. Atirantat de l'arc central mitjançant barres d'acer inoxidable de 20mm, fixats amb plaques de 200x200x10 mm d'acer inoxidable mat, S275JR, disposades als extrems de les barres i amb reblert de morter polimèric triaxotrópic i de retracció controlada entre parament i placa resistent. Embainat de protecció, cargols estructurals i dobles femelles també d'acer inoxidable. Segons les directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris i neteja de la zona de treball.

Tirant

1

8,50

8,50

8,50

02.02.04

ut Millora de la trava tàpia - cantonada de pedra natural

Millora de la trava interna entre el parament vertical de tàpia i les cantonades de pedra natural. Millora de la trava interna amb inserció de connectors transversals de material compatible i inel·luctables amb els paraments tàpia. Inclús realització de perforacions i aplicació de resines i/o consolidants compatibles amb el material. Segons les directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris i neteja de la zona de treball.

Cantonades

4

4,00

AMIDAMENTS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
							4,00
02.02.05	m³ Millora capac. resistent parament entre contrafort i arc central Millora de la capacitat resistent del parament vertical d'unió entre l'arc i el contrafort de pedra, mitjançant la substitució puntual tram vertical de tàpia d'amplada 45 cm per carreus de pedra en contacte amb l'arc central fins a l'arrencada del arc. S'inclou manipulació i desmuntatge del mur de tàpia per garantir la connexió arc central - contrafort fins a l'arrencada del arc, reconstrucció del mur amb carreus de pedra travant solidàriament amb la remunta del contrafort en tota la seva alçada i reconstrucció de la part superior amb tàpia. S'inclou tots els elements d'unió i connexió necessaris com barres d'acer o similar. Segons les directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris i neteja de la zona de treball. Contraforts Migdia 1 2,55 0,50 0,45 0,57 Contraforts Tramuntana 1 2,55 0,50 0,45 0,57						1,14
SUBCAPITOL 02.03 RESTAURACIÓ I RESTITUCIÓ DISCONTINUÏTATS CONSTRUCTIVES DE PEDRA							
02.03.01	m² Restauració i restitució de descont. construc. para. vert. (20%) Restauració i restitució de discontinuïtats constructives en parament verticals de fàbrica de carreuat de pedra treballada, a base de reintegració de filades, formes i volums perduts de pedra natural de poca entitat amb morter reintegrador especial i compatible amb la naturalesa de la pedra i to cromàtic. Inclús col·locació de barretes d'acer inoxidable i/o fibra de carboni en el cas de ser necessàries per garantir la trava, adherència, estabilitat i seguretat dels nous volums reconstruïts. Comptabilització del 30 % de la superfície. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Amidament comptabilitza restauració discontinuïtats en cara inferior i exterior. Paraments exteriors Façana de Ponent 1 50,04 10,01 0.20 Façana de Llevant 1 32,04 6,41 0.20 Façana de Migdia 1 20,04 4,01 0.20 Façana de Tramuntana 1 30,42 6,08 0.20 Paraments interiors Façana de Ponent 1 35,05 7,01 0.20 Façana de Llevant 1 3,01 0,60 0.20 Façana de Migdia 1 16,84 3,37 0.20 Façana de Tramuntana 1 8,16 1,63 0.20 Arc central 2 7,08 2,83 0.20						41,95
02.03.02	m² Restauració i substitució de carreus pedra nova aportació (10%) Restauració i substitució de carreus de pedra amb pèrdua de secció important i per tant, amb pèrdua de capacitat portant. Restitució de buits dels paraments verticals i coronaments de fàbrica de carreus de pedra treballada. Aportació de pedra de característiques dimensionals, formals i origen similars a l'existent pres amb morter reintegrador especial i compatible amb la naturalesa de la pedra. Comptabilització del 10 % de la superfície. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador/a de materials històrics. Paraments exteriors Façana de Ponent 1 50,04 5,00 0.10 Façana de Llevant 1 32,04 3,20 0.10 Façana de Migdia 1 20,04 2,00 0.10 Façana de Tramuntana 1 30,42 3,04 0.10 Paraments interiors Façana de Ponent 1 35,05 3,51 0.10 Arc central 2 7,08 1,42 0.10						18,17

AMIDAMENTS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
02.03.03	m² Consolidació de farc. mur de dos fulls. Injecció i Seg. (50%) Restauració de junts de les fàbriques de carreus de pedra treballada, amb morter de calç aèria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Inclús Injecció de consolidant a baixa pressió i per gravetat per millorar la trava i la cohesió en el interior del mur amb segellat posterior. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Paraments exteriors Façana de Ponent 1 50,04 25,02 0.5 Façana de Llevant 1 32,04 16,02 0.5 Façana de Migdia 1 20,04 10,02 0.5 Façana de Tramuntana 1 30,42 15,21 0.5						66,27
02.03.04	m² Rejuntat de fàb. de carreus pedra natural amb mort. calç (100%) Restauració de junts de les fàbriques de carreus de pedra treballada, amb morter de calç aèria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Paraments exteriors Façana de Ponent 1 50,04 50,04 Façana de Llevant 1 32,04 32,04 Façana de Migdia 1 20,04 20,04 Façana de Tramuntana 1 30,42 30,42 Paraments interiors Façana de Ponent 1 35,05 35,05 Façana de Llevant 1 3,01 3,01 Façana de Migdia 1 16,84 16,84 Façana de Tramuntana 1 8,16 8,16 Arc central 2 7,08 14,16						209,76
02.03.05	m² Consolidació i imperm. de coronament existents pedra natural Consolidació i impermeabilització de coronament existents amb morter de calç 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Façana de Ponent 1 12,89 0,60 7,73 Arc central 1 9,80 0,45 4,41						12,14
02.03.06	mI Restauració i restitució compressib. arc central apuntat Restauració i restitució de les dovelles de pedra natural treballada de arc central apuntat, amb rejuntat dels junts amb morter de calç aèria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Inclús restitució, restauració i/o consolidació de la fàbrica de carreus de pedra natural col·locada per l'extradós de les dovelles de l'arc i que formen parcialment els pendents de la coberta original desapareguda. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Arc central 1 9,80 9,80						9,80

AMIDAMENTS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT		
02.03.07	ml Restauració i restitució compressib. arc de mig punt portalada Restauració i restitució al seu estat original del arc de mig punt de la portalada d'accés de la façana principal orientada a ponent, amb reposició de les dovelles desplaçades per descompressió, inclús rejuntat dels junts amb morter de calç aèria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. L'amidament comptabilitza les dues cares del arc <table><tr><td>Arc Portalada - dues cares</td><td>2</td><td>4,60</td><td></td><td></td><td></td><td>9,20</td></tr></table>	Arc Portalada - dues cares	2	4,60				9,20	9,20
Arc Portalada - dues cares	2	4,60				9,20			
02.03.08	ml Restauració i restitució compressib. arc de l'obertura f. ponent Restauració i restitució del arc de mig punt de l'obertura sobre la portalada de la façana principal (ponent) amb reposició de les dovelles desplaçades per descompressió al seu estat original, amb rejuntat dels junts amb morter de calç aèria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. L'amidament comptabilitza les dues cares del arc <table><tr><td>Arc obertura - dues cares</td><td>2</td><td>0,87</td><td></td><td></td><td></td><td>1,74</td></tr></table>	Arc obertura - dues cares	2	0,87				1,74	1,74
Arc obertura - dues cares	2	0,87				1,74			
02.03.09	ml Restitució i reconstrucció de l'arc de l'obertura de Migdia Restitució i reconstrucció de l'arc de l'obertura del finestral de migdia, gairebé ensulsiada, reutilització de dovelles i carreus de pedra caiguts a l'interior i exterior de l'ermita. Restauració de dovelles preexistents i de les dovelles originals reposades i les de nova aportació, amb rejuntat dels junts amb morter de calç aèria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. <table><tr><td>Arc Obertura Migdia</td><td>1</td><td>3,76</td><td></td><td></td><td></td><td>3,76</td></tr></table>	Arc Obertura Migdia	1	3,76				3,76	3,76
Arc Obertura Migdia	1	3,76				3,76			
02.03.10	ml Restauració i restitució compressib arc de l'espadanya f. ponent Restauració i restitució del arc de mig punt de l'espadanya de la façana principal orientada a ponent, amb reposició de les dovelles desplaçades. Inclús subministrament de noves dovelles per a restituir les llacunes i discontinuïtats preexistents. Rejuntat dels junts amb morter de calç aèria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. L'amidament comptabilitza les dues cares del arc <table><tr><td>Arc espadanya - dues cares</td><td>2</td><td>1,00</td><td></td><td></td><td></td><td>2,00</td></tr></table>	Arc espadanya - dues cares	2	1,00				2,00	2,00
Arc espadanya - dues cares	2	1,00				2,00			

AMIDAMENTS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
SUBCAPITOL 02.04 RESTAURACIÓ I RESTITUCIÓ DISCONTINUÏTATS CONSTRUCTIVES DE TÀPIA							
02.04.01	m² Restauració de discontinuïtats constructives p. v. tàpia (30%)						
Restauració de discontinuïtats constructives en parament verticals de tàpia, a base de morter calç de reintegració de parament que ha perdut consistència a causa de la erosió continuada de les parts exposades i per acció directa de les aigües de la pluja, a base de materials compatibles amb la naturalesa material de la tàpia. S'aplicarà una primera capa amb morter de calç hidràulica HL o NHL 2, prèvia humectació de la superfície de la tàpia. Inclou ancoratge amb barnilles de llautó roscat. Es realitzarà una segona capa d'acabat amb morter de calç aèria amb una dosificació 1:3. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.							
Comptabilització del 30 % de la superfície.							
Paraments exteriors							
Façana de Llevant	1	26,81				8,04	0.3
Façana de Migdia	1	24,32				7,30	0.3
Façana de Tramuntana	1	37,16				11,15	0.3
Paraments interiors							
Façana de Llevant	1	26,81				8,04	0.3
Façana de Migdia	1	24,32				7,30	0.3
Façana de Tramuntana	1	37,16				11,15	0.3
							52,98
02.04.02	m³ Reconstrucció discontinuïtats del p. v. obertura Faç. Migdia						
Reconstrucció discontinuïtats constructives del parament de tàpia en el sector sota l'obertura de de la façana de migdia que presenta important discontinuïtat constructiva a base de reconstruir el parament amb les mateixes característiques constructives preexistents (formals, dimensionals i materials). Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.							
Façana de Migdia	1	2,50	0,60			1,50	
							1,50
02.04.03	m² Restauració i reintegració calicrosta protecció murs tàpia (50%)						
Restauració de revestiments de morter de calç preexistent de les "calicrostes" de protecció dels murs de tàpia preexistents, de composició de les mateixes característiques a l'original i que ens permeti la correcta integració i transpiració del mur. Reintegració mitjançant aplicació de veladura compatible, com a fixador, consolidació i acabat, aplicat amb pinzell i/o brotxa, per tal d'harmonitzar el nou revestiment amb el preexistent.							
Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Segons directrius de la D.F. i conclusions dels assajos previs dels materials. Comptabilització al 50% de la superfície de tàpia de les façanes. Control i seguiment arqueològic i/o de restaurador/a de materials constructius							
Paraments exteriors							
Façana de Llevant	1	26,81				13,41	0.5
Façana de Migdia	1	24,32				12,16	0.5
Façana de Tramuntana	1	37,16				18,58	0.5
Paraments interiors							
Façana de Llevant	1	26,81				13,41	0.5
Façana de Migdia	1	24,32				12,16	0.5
Façana de Tramuntana	1	37,16				18,58	0.5
							88,30

AMIDAMENTS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
02.04.04	m² Restitució i reintegració calicrosta protecció murs tàpia (50%)						
	Restitució de revestiments de morter de calç de les "calicrosta" de protecció dels murs de tàpia preexistents, inestables, poc adherits al suports i perillosos, de composició de les mateixes característiques constructives que l'original i que ens permeti la correcta integració i transpiració del mur. Reintegració mitjançant aplicació de veladura compatible com a fixador, consolidació i acabat, aplicat amb pinzell i/o brotxa, per tal d'harmonitzar el nou revestiment amb el preexistent.						
	Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Segons directrius de la D.F. i conclusions dels assajos previs dels materials. Comptabilització al 50% de la superfície de tàpia de les façanes. Control i seguiment arqueològic i/o de restaurador/a de materials constructius						
	Paraments exteriors						
	Façana de Llevant	1	26,81			13,41	0.5
	Façana de Migdia	1	24,32			12,16	0.5
	Façana de Tramuntana	1	37,16			18,58	0.5
	Paraments interiors						
	Façana de Llevant	1	26,81			13,41	0.5
	Façana de Migdia	1	24,32			12,16	0.5
	Façana de Tramuntana	1	37,16			18,58	0.5
							88,30
02.04.05	m² Consolidació i impermeabilització de coronament m. preexistents						
	Consolidació i impermeabilització de coronaments dels murs de tàpia preexistents amb morter de calç 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.						
	Façana de Llevant	1	9,52	0,60		5,71	
	Façana de Migdia	1	10,88	0,60		6,53	
	Façana de Tramuntana	1	10,69	0,60		6,41	
							18,65

AMIDAMENTS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAALS	QUANTITAT
CAPITOL 03 GESTIÓ DE RESIDUS							
03.01	ut Gestió de residus de l'obra Gestió dels residus provinents de l'obra amb classificació dels mateixos a l'interior de l'àmbit de l'o-bra, per tal de transportar en posterioritat a l'abocador municipal autoritzat. Inclou contenidors de runa i mitjans auxiliars. Inclou pagament de taxes d'abocador. Inclou el transport a abocador municipal au-toritzat. Gestió de residus corresponent al 1 % del PEM dels capítols 1-2 No inclou transport entre l'ermita i el punt d'arribada de camions.						1,00

AMIDAMENTS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAALS	QUANTITAT
CAPITOL 04 CONTROL DE QUALITAT							
04.01	ut Control de qualitat d'obra						
	Control de qualitat d'obra corresponent al 1,5% del PEM dels capítols 1-2						
							1,00

AMIDAMENTS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAALS	QUANTITAT
CAPITOL 05 SEGURETAT I SALUT							
05.01	ut Seguretat i salut de l'obra						
	Seguretat i salut d'obra corresponent al 2% del PEM dels capítols 1-2						
							1,00

2. QUADRE PREUS 1

QUADRE DE PREUS 1

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 01 INFRAESTRUCTURA D'OBRA. SEGURETAT. ACTUACIONS PRÈVIES I AUXILIAR			
SUBCAPITOL 01.00 ACTUACIONS PRÈVIES. NETEJA I DESBROSSADA DEL TERRENY			
01.00.01	m²	Neteja i desbrossada manual del terreny Neteja i desbrossada manual del terreny immediat a l'ermita, amb mitjans manuals i mecànics. Habilitació del recinte d'obra, excavació manual per capes amb la profunditat necessària per arrencada d'arrels, matolls i altres restes vegetals.	4,77
QUATRE EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS			
01.00.02	ut	Tala manual controlada directa arbre > 6m, arrencant soca Tala manual controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçada de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió i transport de la mateixa a planta de compostatge. Inclou protecció i seryalització dels components afectats, tala del tronc a ras de soca, amb mitjans manuals i mecànics(moto-serra elèctrica o mecànica- combustible). Inclús recollida manual de brossa generada i preparació per transport fins al punt de càrrega. Inclou disposició de mitjans auxiliars, neteja manual del lloc de treball, equips i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	168,98
CENT SEIXANTA-VUIT EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS			
01.00.03	m³	Ensacat manual de runa en sacs tipus big bag. Capacitat 1 m3 Ensacat manual de runa en sacs de polipropilè blanc gran tipus big bag, volum de càrrega aproximat de 1 m3, mides aproximades de 90x90x110 cm amb tapa superiors i anses, amb senyalització normalitzada, per transport de runes amb helicòpter des del recinte d'obra fins al punt de descàrrega. Inclou Classificació manual de residus i preparació i precintat del sac per retirar els residus d'obra. Es considera un esponjament del 35%	27,27
VINT-I-SET EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS			
SUBCAPITOL 01.01 IMPLANTACIÓ D'INFRAESTRUCTURA D'OBRA. SEGURETAT			
01.01.01	ml	Implantació de tanca d'obra Implantació de tanca d'obra per a delimitació del recinte d'obra, segregació i senyalització de seguretat. Tanca formada per: Tanca mòbil, de 2 m d'alçada, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre amb peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut. Protecció de malla de polietilè d'alta densitat color taronja o similar per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada.	10,20
DEU EUROS amb VINT CÈNTIMS			
01.01.02	ut	Mòdul d'equipament sanitari prefabricat d'obra Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçada, amb tancaments de polietilè i sostre translúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250 l i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l, per a suport a l'execució dels treballs d'estabilització estructural i restauració constructiva i material de l'ermita de Sant Antolí a Monistrol de Montserrat.	195,08
CENT NORANTA-CINC EUROS amb VUIT CÈNTIMS			
01.01.03	mes	Lloguer d'equipament sanitari prefabricat d'obra Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçada, amb tancaments de polietilè i sostre translúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs, per a suport a l'execució dels treballs d'estabilització estructural i restauració constructiva i material de l'ermita de Sant Antolí a Monistrol de Montserrat.	135,50
CENT TRENTA-CINC EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS			
01.01.04	ut	Subministrament i col·locació de Rètol homologat d'obra. Subministrament i col·locació de rètol d'obra de planxa d'acer /alumini reforçat de dimensions homologades segons disseny i manual d'estil dels promotors i/o suports econòmics de les administracions, i amb el títol de: Estabilització estructural i restauració constructiva i material de l'ermita de Sant Antolí a Monistrol de Montserrat.	611,37
SIS-CENTS ONZE EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS			

QUADRE DE PREUS 1

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	UD	RESUM	PREU
01.01.05	dia	Lloguer de grup electrogen Lloguer de grup electrògen de 15 a 20 kVA, funcionament durant jornada laboral, inclòs consum. S'inclou: - Subministrament a l'obra de l'equip en règim de lloguer amb els elements auxiliars necessaris per al funcionament. - Muntatge i desmuntatge dels equips i elements auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament. - Consum de combustible, durant el període de lloguer d'aquest equip. - Revisions periòdiques per tal de garantir el seu correcte funcionament i les condicions de seguretat. - Manteniments preventiu, correctiu o substitutiu, durant el període de lloguer d'aquest equip. - Retirada de l'obra de l'equip i elements auxiliars per part de l'empresa de lloguer.	43,37
		QUARANTA-TRES EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS	
01.01.06	ut	Transport i càrrega inicial contenidor d'aigua cap. = 1000 L Servei de subministrament i recollida de contenidor i dipòsit de plàstic de 1000 L per a suministre d'aigua en obres. Dipòsit de plàstic d'alta qualitat i estructura exterior d'acer. S'inclou la càrrega inicial de 1000 L d'aigua	251,30
		DOS-CENTS CINQUANTA-UN EUROS amb TRENTA CÈNTIMS	
01.01.07	mes	Lloguer de contenidor d'aigua capacitat = 1000 L Lloguer mensual de contenidor d'aigua de 1000 L.	55,00
		CINQUANTA-CINC EUROS	
SUBCAPITOL 01.02 IMPLANTACIÓ DE BASTIDES HOMOLOGADES D'OBRA			
01.02.01	m²	Implantació de bastides homologades d'obra i malla homologada Muntatge, desmuntatge i transport de de bastides homologades situades als paraments per la cara interior i exterior, per a suport dels treballs d'estabilització estructural i restauració constructiva i material de l'ermita de Sant Antolí a Monistrol de Montserrat. Muntatge i desmuntatge de bastides tubulars metàl·liques fixes formades 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 amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats. Inclús muntatge, desmuntatge i transport de malla mosquitera homologada de protecció de les bastides exteriors a base de malla de teixit plàstic de polietilè d'alta densitat, amb tractament ultraviolat, 60% de percentatge de tallavent, amb orificis cada 20cm en tot el perímetre. Inclou certificat de seguretat i d'ús de bastides homologades.	15,98
		QUINZE EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS	
01.02.02	dies	Lloguer diari de bastides homologades d'obra i malla homologada Lloguer diari de bastides tubulars homologades i malla de protecció durant el transcurs de les obres.	55,94
		CINQUANTA-CINC EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	UD	RESUM	PREU
SUBCAPITOL 01.03 MEDIS AUXILIARS. TRANSPORT DE MATERIALS A L'ERMITA			
01.03.01	ut	Desplaçament d'helicòpter des de la base fins a l'obra Desplaçament d'helicòpter des de la Base (Seu d'Urgell) al punt de càrrega i descàrrega. Es disposarà d'un espai lliure d'obstacles de 15x15 m. Es comptabilitza un viatge a l'inici, dos viatges intermedis i un viatge al final d'obra, per fer arribar i retirar elements d'infraestructura d'obra, bastides; equips maquinària, eines i materials necessaris per realitzar les obres d'estabilització i reforçament estructural i de restauració material i de residus d'obra.	6.000,00
		SIS MIL EUROS	
01.03.02	ut	Trans. de material amb helicòpter. Punt d'acopi - Recinte d'obra Transport de material des del punt de càrrega i descàrrega fins al recinte d'obra, amb una càrrega màxima prevista per viatge d'aproximadament 1250 KG. Càrrega susceptible de variació segons condicionament climatològics.	12.000,00
		DOTZE MIL EUROS	

QUADRE DE PREUS 1

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 02 ACTUACIONS D'ESTABILITZACIÓ ESTRUCTURAL			
SUBCAPITOL 02.00 APUNTALAMENT PREVENTIU			
02.00.01	mI	Apuntalament preventiu de l'arc central i arc portalada d'accés Subministrament i col·locació, muntatge i desmuntatge d'apuntalament sota arc a una alçària màxima de 5 m i en arc de portalada amb alçada màxima de 3,5mts, amb puntals metàl·lics telescòpic homologats, tauló i cindri de fusta adaptat a la geometria dels arcs, en cas de que sigui necessari. Seguint directrius de la DF	26,44
VINT-I-SIS EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS			
SUBCAPITOL 02.01 DESMUNTATGES, NETEJA I SANEJAMENT DE PARAMENTS VERTICALS			
02.01.01	m²	Desm. manual d'elem. afegits, inestab. i perill. Neteja i acopi Desmuntatge amb mitjans manuals de materials afegits, disconformes i incompatibles i desmuntatge d'elements (carreus, cairons, teules, etc) despresos del seu suport, inestables i en perill de caiguda, de cara a la posterior restauració material i de reutilització futura d'elements. Neteja i acopi. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball.	4,72
QUATRE EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS			
02.01.02	m²	Retirada de vegetació adossada al coron. dels murs pedra i tàpia Retirada i neteja manual i/o mecànica de vegetació adossada al coronament dels paraments de pedra i tàpia de l'ermita. Un cop sanejada la zona, aplicar producte biocida per tal de garantir la retirada total de la vegetació. En el cas de no poder eliminar les arrels sense una afectació important, es pot optar per altres materials específics sobre les restes. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball.	8,91
VUIT EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS			
02.01.03	m²	Retirada de vegetació adossada param. vert. pedra i tàpia (10%) Retirada i neteja manual i/o mecànica de vegetació adossada als paraments verticals de pedra i tàpia de l'ermita. Un cop sanejada la zona, aplicar producte biocida per tal de garantir la retirada total de la vegetació. En el cas de no poder eliminar les arrels sense una afectació important, es pot optar per altres materials específics sobre les restes. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball.	8,91
VUIT EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS			
02.01.04	mI	Neteja i sanejament d'esquerdes i fissures p. v. pedra i tàpia Neteja i sanejament d'esquerdes i fissures consolidades en paraments verticals de pedra i tàpia. Retirada del material disgregat o poc adherit o de reparacions anteriors sobre esquerdes i fissures, amb l'ajuda de martells i escarpes de petites dimensions o eines similars. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball.	11,88
ONZE EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS			
02.01.05	m²	Repicat de revestiment de mur de tàpia en mal estat (50%) Repicat, neteja i sanejament de "calicostra" protectora de morter del calç degradada, inestables, després i peril·losos dels paraments de tàpia. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball. Comptabilització al 50% de la superfície de les façanes de tàpia.	15,40

QUADRE DE PREUS 1

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	UD	RESUM	PREU
		QUINZE EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS	
02.01.06	m²	Neteja i sanejam. dels param. verticals de tàpia (100%) Neteja i sanejament de paraments verticals de tàpia i retirada d'elements despresos del seu suport, inestables i perillosos. Neteja amb mitjans i materials compatibles, aplicació de biocida d'ampli espectre, raspallat manual amb cerres plàstiques o vegetals i rentat amb aigua amb petita quantitat de detergent; repetint el cicle si fos necessari. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball.	7,83
		SET EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS	
02.01.07	m²	Neteja i sanejament dels param. vert. de pedra natural. (100%) Neteja i sanejament dels paraments verticals de fàbrica de pedra natural treballada per a les dues cares, mitjançant projecció de micro-partícules de silicat d'alumini a pressió controlada, considerant un grau de complexitat mig, i raspallat manual en zones de difícil accés amb raspall de cerres plàstiques o vegetals, amb prèvia aplicació de biocida d'ampli espectre (aigua oxigenada 50 vol o superior), eventualment rentat amb aigua i una petita quantitat de detergent; repetint el cicle si fos necessari. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclou el transport i retirada fins a punt base de compressor portàtil, equip de projecció a pressió i material abrasiu. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball.	19,08
		DINOU EUROS amb VUIT CÈNTIMS	
02.01.08	m³	Ensacat manual de runa en sacs tipus big bag. Capacitat 1 m3 Ensacat manual de runa en sacs de polipropilè blanc gran tipus big bag, volum de càrrega aproximat de 1 m3, mides aproximades de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, amb senyalització normalitzada, per transport de runes amb helicòpter des del recinte d'obra fins al punt de descàrrega. Inclou la preparació i precintat del sac per retirar els residus d'obra. Es considera un esponjament del 35%	27,27
		VINT-I-SET EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS	
02.01.09	m³	Càrrega i transport de residus a abocador autoritzat Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials des de punt base fins a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km Es considera un esponjament del 35%	11,00
		ONZE EUROS	

QUADRE DE PREUS 1

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	UD	RESUM	PREU
SUBCAPITOL 02.02 ACTUACIONS DE REFORÇ, ESTABILITZACIÓ I LIGADA DE MURS RESIST.			
02.02.01	m1	Reparació d'esquerdes i fissures amb morter diluït Reparació d'esquerdes i fissures d'origen mecànic consolidades i altres de caràcter constructiu en paraments verticals de fàbrica de carreuat de pedra i en murs de tàpia, prèviament sanejades, i per aplicació de morter estructural especial diluït i compatible amb la naturalesa material del mur. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris i neteja de la zona de treball.	114,44
		CENT CATORZE EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS	
02.02.02	m3	Remunta i adequació estructural de contraforts preexistents Adequació estructural de contraforts preexistents a nivell volumètric, geomètric i formal, sense transgredir la formalització històrica dels preexistents. Remunta dels contraforts històrics preexistents amb reutilització de carreus de pedra natural provinents dels acopis de materials no utilitzats i/o provinents de pedreres de característiques material similars a la de les fàbriques originals. Noves fàbriques de carreus de pedra natural de dimensions diferents a la de les fàbriques preexistents i preses amb morter de calç i travat solidàriament amb el contrafort preexistent. S'inclou subministrament i col·locació de passa-tubs d'acer (pas de tirants estabilitzadors) disposats a l'interior de la fàbrica remuntada, per a pas de tirants d'acer estabilitzadors i de cara a garantir el treball solidari entre la nova remunta i els elements estructurals de murs de càrrega de tàpia i pilastres interiors de pedra que suporten l'arc central apuntat. S'inclou manipulació dels contraforts preexistent per adaptar la seva geometria per garantir la connexió. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris i neteja de la zona de treball.	915,26
		NOU-CENTS QUINZE EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	
02.02.03	m1	Estabilització estructural murs despl. i arc central. Atirantat Atirantat del sistema arc Central, pilastres de suport, murs de tàpia i nova remunta de contraforts de pedra natural. Atirantat de l'arc central mitjançant barres d'acer inoxidable de 20mm, fixats amb plaques de 200x200x10 mm d'acer inoxidable mat, S275JR, disposades als extrems de les barres i amb reblert de morter polimèric trioxotrópic i de retracció controlada entre parament i placa resistent. Embainat de protecció, cargols estructurals i dobles femelles també d'acer inoxidable. Segons les directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris i neteja de la zona de treball.	334,00
		TRES-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS	
02.02.04	ut	Millora de la trava tàpia - cantonada de pedra natural Millora la trava interna entre el parament vertical de tàpia i les cantonades de pedra natural. Millora de la trava interna amb inserció de connectors transversals de material compatible i inestherables amb els paraments tàpia. Inclús realització de perforacions i aplicació de resines i/o consolidants compatibles amb el material. Segons les directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris i neteja de la zona de treball.	106,96
		CENT SIS EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	
02.02.05	m³	Millora capac. resistent parament entre contrafort i arc central Millora de la capacitat resistent del parament vertical d'unió entre l'arc i el contrafort de pedra, mitjançant la substitució puntual tram vertical de tàpia d'amplada 45 cm per carreus de pedra en contacte amb l'arc central fins a l'arrencada del arc. S'inclou manipulació i desmuntatge del mur de tàpia per garantir la connexió arc central - contrafort fins a l'arrencada del arc, reconstrucció del mur amb carreus de pedra travant solidàriament amb la remunta del contrafort en tota la seva alçada i reconstrucció de la part superior amb tàpia. S'inclou tots els elements d'unió i connexió necessaris com barres d'acer o similar. Segons les directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris i neteja de la zona de treball.	849,59
		VUIT-CENTS QUARANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	UD	RESUM	PREU
SUBCAPITOL 02.03 RESTAURACIÓ I RESTITUCIÓ DISCONTINUÏTATS CONSTRUCTIVES DE PEDRA			
02.03.01	m²	Restauració i restitució de scont. construc. para. vert. (20%) Restauració i restitució de discontinuïtats constructives en parament verticals de fàbrica de carreuat de pedra treballada, a base de reintegració de filades, formes i volums perduts de pedra natural de poca entitat amb morter reintegrador especial i compatible amb la naturalesa de la pedra i to cromàtic. Inclús col·locació de barretes d'acer inoxidable i/o fibra de carboni en el cas de ser necessàries per garantir la trava, adherència, estabilitat i seguretat dels nous volums reconstruïts. Comptabilització del 30 % de la superfície. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Amidament comptabilitza restauració discontinuïtats en cara inferior i exterior.	71,14
		SETANTA-UN EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	
02.03.02	m²	Restauració i substitució de carreus pedra nova aportació (10%) Restauració i substitució de carreus de pedra amb pèrdua de secció important i per tant, amb pèrdua de capacitat portant. Restitució de buits dels paraments verticals i coronaments de fàbrica de carreus de pedra treballada. Aportació de pedra de característiques dimensionals, formals i origen similars a l'existent pres amb morter reintegrador especial i compatible amb la naturalesa de la pedra. Comptabilització del 10 % de la superfície. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador/a de materials històrics.	189,65
		CENT VUITANTA-NOU EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS	
02.03.03	m²	Consolidació de farc. mur de dos fulls. Injecció i Seg. (50%) Restauració de junts de les fàbriques de carreus de pedra treballada, amb morter de calç aèria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Inclús Injecció de consolidant a baixa pressió i per gravetat per millorar la trava i la cohesió en el interior del mur amb segellat posterior. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.	53,54
		CINQUANTA-TRES EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS	
02.03.04	m²	Rejuntat de fàb. de carreus pedra natural amb mort. calç (100%) Restauració de junts de les fàbriques de carreus de pedra treballada, amb morter de calç aèria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.	39,50
		TRENTA-NOU EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
02.03.05	m²	Consolidació i imperm. de coronament existents pedra natural Consolidació i impermeabilització de coronament existents amb morter de calç 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.	20,66
		VINT EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS	
02.03.06	ml	Restauració i restitució compressib. arc central apuntat Restauració i restitució de les dovelles de pedra natural treballada de arc central apuntat, amb rejuntat dels junts amb morter de calç aèria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Inclús restitució, restauració i/o consolidació de la fàbrica de carreus de pedra natural col·locada per l'extradós de les dovelles de l'arc i que formen parcialment els pendents de la coberta original desapareguda. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.	377,00
		TRES-CENTS SETANTA-SET EUROS	

QUADRE DE PREUS 1

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	UD	RESUM	PREU
02.03.07	ml	Restauració i restitució compressib. arc de mig punt portalada Restauració i restitució al seu estat original del arc de mig punt de la portalada d'accés de la façana principal orientada a ponent, amb reposició de les dovelles desplaçades per descompressió, inclús rejuntat dels junts amb morter de calç aèria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. L'amidament comptabilitza les dues cares del arc	377,00
TRES-CENTS SETANTA-SET EUROS			
02.03.08	ml	Restauració i restitució compressib. arc de l'obertura f. ponent Restauració i restitució del arc de mig punt de l'obertura sobre la portalada de la façana principal (ponent) amb reposició de les dovelles desplaçades per descompressió al seu estat original, amb rejuntat dels junts amb morter de calç aèria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. L'amidament comptabilitza les dues cares del arc	377,00
TRES-CENTS SETANTA-SET EUROS			
02.03.09	ml	Restitució i reconstrucció de l'arc de l'obertura de Migdia Restitució i reconstrucció de l'arc de l'obertura del finestral de migdia, gairebé ensulsiada, reutilització de dovelles i carreus de pedra caiguts a l'interior i exterior de l'ermita. Restauració de dovelles preexistents i de les dovelles originals reposades i les de nova aportació, amb rejuntat dels junts amb morter de calç aèria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.	910,86
NOU-CENTS DEU EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS			
02.03.10	ml	Restauració i restitució compressib arc de l'espadanya f. ponent Restauració i restitució del arc de mig punt de l'espadanya de la façana principal orientada a ponent, amb reposició de les dovelles desplaçades. Inclús subministrament de noves dovelles per a restituir les llacunes i discontinuïtats preexistents. Rejuntat dels junts amb morter de calç aèria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. L'amidament comptabilitza les dues cares del arc	910,86
NOU-CENTS DEU EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS			

QUADRE DE PREUS 1

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	UD	RESUM	PREU
SUBCAPITOL 02.04 RESTAURACIÓ I RESTITUCIÓ DISCONTINUITATS CONSTRUCTIVES DE TÀPIA			
02.04.01	m²	Restauració de discontinuitats constructives p. v. tàpia (30%) Restauració de discontinuitats constructives en parament verticals de tàpia, a base de morter calç de reintegració de parament que ha perdut consistència a causa de la erosió continuada de les parts exposades i per acció directa de les aigües de la pluja, a base de materials compatibles amb la naturalesa material de la tàpia. S'aplicarà una primera capa amb morter de calç hidràulica HL o NHL 2, prèvia humectació de la superfície de la tàpia. Inclou ancoratge amb barnilles de llautó roscat. Es realitzarà una segona capa d'acabat amb morter de calç aèria amb una dosificació 1:3. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Comptabilització del 30 % de la superfície.	68,89
SEIXANTA-VUIT EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS			
02.04.02	m³	Reconstrucció discontinuitats del p. v. obertura Faç. Migdia Reconstrucció discontinuitats constructives del parament de tàpia en el sector sota l'obertura de la façana de migdia que presenta important discontinuitat constructiva a base de reconstruir el parament amb les mateixes característiques constructives preexistents (formals, dimensionals i materials). Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.	800,00
VUIT-CENTS EUROS			
02.04.03	m²	Restauració i reintegració calicrosta protecció murs tàpia (50%) Restauració de revestiments de morter de calç preexistent de les "calicrostes" de protecció dels murs de tàpia preexistents, de composició de les mateixes característiques a l'original i que ens permeti la correcta integració i transpiració del mur. Reintegració mitjançant aplicació de veladura compatible, com a fixador, consolidació i acabat, aplicat amb pinzell i/o broxa, per tal d'harmonitzar el nou revestiment amb el preexistent. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Segons directrius de la D.F. i conclusions dels assajos previs dels materials. Comptabilització al 50% de la superfície de tàpia de les façanes. Control i seguiment arqueològic i/o de restaurador/a de materials constructius	28,34
VINT-I-VUIT EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS			
02.04.04	m²	Restitució i reintegració calicrosta protecció murs tàpia (50%) Restitució de revestiments de morter de calç de les "calicrosta" de protecció dels murs de tàpia preexistents, inestables, poc adherits al suport i perillosos, de composició de les mateixes característiques constructives que l'original i que ens permeti la correcta integració i transpiració del mur. Reintegració mitjançant aplicació de veladura compatible com a fixador, consolidació i acabat, aplicat amb pinzell i/o broxa, per tal d'harmonitzar el nou revestiment amb el preexistent. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Segons directrius de la D.F. i conclusions dels assajos previs dels materials. Comptabilització al 50% de la superfície de tàpia de les façanes. Control i seguiment arqueològic i/o de restaurador/a de materials constructius	45,37
QUARANTA-CINC EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS			
02.04.05	m²	Consolidació i impermeabilització de coronament m. preexistents Consolidació i impermeabilització de coronaments dels murs de tàpia preexistents amb morter de calç 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.	20,66
VINT EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS			

QUADRE DE PREUS 1

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 03 GESTIÓ DE RESIDUS			
03.01	ut	Gestió de residus de l'obra	1.235,30
Gestió dels residus provinents de l'obra amb classificació dels mateixos a l'interior de l'àmbit de l'obra, per tal de transportar en posterioritat a l'abocador municipal autoritzat. Inclou contenidors de runa i mitjans auxiliars. Inclou pagament de taxes d'abocador. Inclou el transport a abocador municipal autoritzat. Gestió de residus corresponent al 1 % del PEM dels capítols 1-2			
No inclou transport entre l'ermita i el punt d'arribada de camions.			
MIL DOS-CENTS TRENTA-CINC EUROS amb TRENTA CÈNTIMS			

QUADRE DE PREUS 1

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 04 CONTROL DE QUALITAT			
04.01	ut	Control de qualitat d'obra Control de qualitat d'obra corresponent al 1,5% del PEM dels capítols 1-2	1.851,87
MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-UN EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS			

QUADRE DE PREUS 1

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 05 SEGURETAT I SALUT			
05.01	ut	Seguretat i salut de l'obra	2.465,52
		Seguretat i salut d'obra corresponent al 2% del PEM dels capítols 1-2	

DOS MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS

3. QUADRE PREUS 2

QUADRE DE PREUS 2

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	UD	RESUM	PREU	
CAPITOL 01 INFRAESTRUCTURA D'OBRA. SEGURETAT. ACTUACIONS PRÈVIES I AUXILIAR				
SUBCAPITOL 01.00 ACTUACIONS PRÈVIES. NETEJA I DESBROSSADA DEL TERRENY				
01.00.01	m²	Neteja i desbrossada manual del terreny Neteja i desbrossada manual del terreny immediat a l'ermita, amb mitjans manuals i mecànics. Habilitació del recinte d'obra, excavació manual per capes amb la profunditat necessària per arrencada d'arrels, matolls i altres restes vegetals.	Ma d'obra..... Maquinaria..... Materials.....	4,57 0,15 0,05
			TOTAL PARTIDA.....	4,77
01.00.02	ut	Tala manual controlada directa arbre > 6m, arrencant soca Tala manual controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió i transport de la mateixa a planta de compostatge. Inclou protecció i senyalització dels components afectats, tala del tronc a ras de soca, amb mitjans manuals i mecànics(moto-serra elèctrica o mecànica- combustible). Inclús recollida manual de brossa generada i preparació per transport fins al punt de càrrega. Inclou disposició de mitjans auxiliars, neteja manual del lloc de treball, equips i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	Ma d'obra..... Maquinaria..... Materials.....	26,08 100,74 42,16
			TOTAL PARTIDA.....	168,98
01.00.03	m³	Ensacat manual de runa en sacs tipus big bag. Capacitat 1 m3 Ensacat manual de runa en sacs de polipropilè blanc gran tipus big bag, volum de càrrega aproximat de 1 m3, mides aproximades de 90x90x110 cm amb tapa superiors i anses, amb senyalització normalitzada, per transport de runes amb helicòpter des del recinte d'obra fins al punt de descàrrega. Inclou Classificació manual de residus i preparació i precintat del sac per retirar els residus d'obra. Es considera un esponjament del 35%	Ma d'obra..... Materials.....	18,14 9,13
			TOTAL PARTIDA.....	27,27
SUBCAPITOL 01.01 IMPLANTACIÓ D'INFRAESTRUCTURA D'OBRA. SEGURETAT				
01.01.01	ml	Implantació de tanca d'obra Implantació de tanca d'obra per a delimitació del recinte d'obra, segregació i senyalització de seguretat. Tanca formada per: Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electro-soldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre amb peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut. Protecció de malla de polietilè d'alta densitat color taronja o similar per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada.	Ma d'obra..... Materials.....	8,44 1,76
			TOTAL PARTIDA.....	10,20
01.01.02	ut	Mòdul d'equipament sanitari prefabricat d'obra Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre translúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250 l i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l, per a suport a l'execució dels treballs d'estabilització estructural i restauració constructiva i material de l'ermita de Sant Antolí a Monistrol de Montserrat.	Ma d'obra..... Maquinaria..... Materials.....	6,58 188,43 0,07
			TOTAL PARTIDA.....	195,08

QUADRE DE PREUS 2

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	UD	RESUM	PREU
01.01.03	mes	Lloguer d'equipament sanitari prefabricat d'obra Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre translúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs, per a suport a l'execució dels treballs d'estabilització estructural i restauració constructiva i material de l'ermita de Sant Antolí a Monistrol de Montserrat.	
		Materials.....	135,50
		TOTAL PARTIDA.....	135,50
01.01.04	ut	Subministrament i col·locació de Rètol homologat d'obra. Subministrament i col·locació de rètol d'obra de planxa d'acer /alumini reforçat de dimensions homologades segons disseny i manual d'estil dels promotors i/o suports econòmics de les administracions, i amb el títol de: Estabilització estructural i restauració constructiva i material de l'ermita de Sant Antolí a Monistrol de Montserrat.	
		Ma d'obra.....	219,67
		Materials.....	391,70
		TOTAL PARTIDA.....	611,37
01.01.05	dia	Lloguer de grup electrogen Lloguer de grup electrògen de 15 a 20 kVA, funcionament durant jornada laboral, inclòs consum. S'inclou: - Subministrament a l'obra de l'equip en règim de lloguer amb els elements auxiliars necessaris per al funcionament. - Muntatge i desmuntatge dels equips i elements auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament. - Consum de combustible, durant el període de lloguer d'aquest equip. - Revisions periòdiques per tal de garantir el seu correcte funcionament i les condicions de seguretat. - Manteniments preventiu, correctiu o substitutiu, durant el període de lloguer d'aquest equip. - Retirada de l'obra de l'equip i elements auxiliars per part de l'empresa de lloguer.	
		Maquinaria.....	43,37
		TOTAL PARTIDA.....	43,37
01.01.06	ut	Transport i càrrega inicial contenidor d'aigua cap. = 1000 L Servei de subministrament i recollida de contenidor i dipòsit de plàstic de 1000 L per a suministre d'aigua en obres. Dipòsit de plàstic d'alta qualitat i estructura exterior d'acer. S'inclou la càrrega inicial de 1000 L d'aigua	
		Maquinaria.....	194,30
		Materials.....	57,00
		TOTAL PARTIDA.....	251,30
01.01.07	mes	Lloguer de contenidor d'aigua capacitat = 1000 L Lloguer mensual de contenidor d'aigua de 1000 L.	
		Materials.....	55,00
		TOTAL PARTIDA.....	55,00

QUADRE DE PREUS 2

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	UD	RESUM	PREU
SUBCAPITOL 01.02 IMPLANTACIÓ DE BASTIDES HOMOLOGADES D'OBRA			
01.02.01	m²	Implantació de bastides homologades d'obra i malla homologada Muntatge, desmuntatge i transport de de bastides homologades situades als paraments per la cara interior i exterior, per a suport dels treballs d'estabilització estructural i restauració constructiva i material de l'ermita de Sant Antolí a Monistrol de Montserrat. Muntatge i desmuntatge de bastides tubulars metàl·liques fixes formades 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 amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats. Inclús muntatge, desmuntatge i transport de malla mosquitera homologada de protecció de les bastides exteriors a base de malla de teixit plàstic de polietilè d'alta densitat, amb tractament ultra-violat, 60% de percentatge de tallavent, amb orificis cada 20cm en tot el perímetre. Inclou certificat de seguretat i d'ús de bastides homologades.	
			Ma d'obra..... 14,72
			Materials..... 1,26
			TOTAL PARTIDA..... 15,98
01.02.02	dies	Lloguer diari de bastides homologades d'obra i malla homologada Lloguer diari de bastides tubulars homologades i malla de protecció durant el transcurs de les obres.	
			Maquinaria..... 55,94
			TOTAL PARTIDA..... 55,94
SUBCAPITOL 01.03 MEDIS AUXILIARS. TRANSPORT DE MATERIALS A L'ERMITA			
01.03.01	ut	Desplaçament d'helicòpter des de la base fins a l'obra Desplaçament d'helicòpter des de la Base (Seu d'Urgell) al punt de càrrega i descàrrega. Es disposarà d'un espai lliure d'obstacles de 15x15 m. Es comptabilitza un viatge a l'inici, dos viatges intermedis i un viatge al final d'obra, per fer arribar i retirar elements d'infraestructura d'obra, bastides; equips maquinària, eines i materials necessaris per realitzar les obres d'estabilització i reforçament estructural i de restauració material i de residus d'obra.	
			Materials..... 6.000,00
			TOTAL PARTIDA..... 6.000,00
01.03.02	ut	Trans. de material amb helicòpter. Punt d'acopi - Recinte d'obra Transport de material des del punt de càrrega i descàrrega fins al recinte d'obra, amb una càrrega màxima prevista per viatge d'aproximadament 1250 KG. Càrrega susceptible de variació segons condicionament climatològics.	
			Materials..... 12.000,00
			TOTAL PARTIDA..... 12.000,00

QUADRE DE PREUS 2

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 02 ACTUACIONS D'ESTABILITZACIÓ ESTRUCTURAL			
SUBCAPITOL 02.00 APUNTALAMENT PREVENTIU			
02.00.01	mI	Apuntalament preventiu de l'arc central i arc portalada d'accés Subministrament i col·locació, muntatge i desmuntatge d'apuntalament sota arc a una alçària màxima de 5 m i en arc de portalada amb alçada màxima de 3,5mts, amb puntals metàl·lics telescòpic homologats, tauló i cindri de fusta adaptat a la geometria dels arcs, en cas de que sigui necessari. Seguint directrius de la DF	
			Ma d'obra..... 23,48
			Materials..... 2,96
			TOTAL PARTIDA..... 26,44
SUBCAPITOL 02.01 DESMUNTATGES, NETEJA I SANEJAMENT DE PARAMENTS VERTICALS			
02.01.01	m²	Desm. manual d'elem. afegits, inestab. i perill. Neteja i acopi Desmuntatge amb mitjans manuals de materials afegits, disconformes i incompatibles i desmuntatge d'elements (carreus, cairons, teules, etc) despresos del seu suport, inestables i en perill de caiguda, de cara a la posterior restauració material i de reutilització futura d'elements. Neteja i acopi. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball.	
			Ma d'obra..... 4,29
			Materials..... 0,43
			TOTAL PARTIDA..... 4,72
02.01.02	m²	Retirada de vegetació adossada al coron. dels murs pedra i tàpia Retirada i neteja manual i/o mecànica de vegetació adossada al coronament dels paraments de pedra i tàpia de l'ermita. Un cop sanejada la zona, aplicar producte biocida per tal de garantir la retirada total de la vegetació. En el cas de no poder eliminar les arrels sense una afectació important, es pot optar per altres materials específics sobre les restes. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball.	
			Ma d'obra..... 6,58
			Maquinària..... 1,04
			Materials..... 1,29
			TOTAL PARTIDA..... 8,91
02.01.03	m²	Retirada de vegetació adossada param. vert. pedra i tàpia (10%) Retirada i neteja manual i/o mecànica de vegetació adossada als paraments verticals de pedra i tàpia de l'ermita. Un cop sanejada la zona, aplicar producte biocida per tal de garantir la retirada total de la vegetació. En el cas de no poder eliminar les arrels sense una afectació important, es pot optar per altres materials específics sobre les restes. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball.	
			Ma d'obra..... 6,58
			Maquinària..... 1,04
			Materials..... 1,29
			TOTAL PARTIDA..... 8,91

QUADRE DE PREUS 2

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	UD	RESUM	PREU
02.01.04	m ^l	Neteja i sanejament d'esquerdes i fissures p. v. pedra i tàpia Neteja i sanejament d'esquerdes i fissures consolidades en paraments verticals de pedra i tàpia. Retirada del material disgregat o poc adherit o de reparacions anteriors sobre esquerdes i fissures, amb l'ajuda de martells i escarpes de petites dimensions o eines similars. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball.	Ma d'obra..... 10,80 Materials..... 1,08 TOTAL PARTIDA..... 11,88
02.01.05	m ²	Repicat de revestiment de mur de tàpia en mal estat (50%) Repicat, neteja i sanejament de "calicostra" protectora de morter del calç degradada, inestables, després i perillosos dels paraments de tàpia. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball. Comptabilització al 50% de la superfície de les façanes de tàpia.	Ma d'obra..... 14,00 Materials..... 1,40 TOTAL PARTIDA..... 15,40
02.01.06	m ²	Neteja i sanejam. dels param. verticals de tàpia (100%) Neteja i sanejament de paraments verticals de tàpia i retirada d'elements despresos del seu suport, inestables i perillosos. Neteja amb mitjans i materials compatibles, aplicació de biocida d'ampli espectre, raspallat manual amb cerres plàstiques o vegetals i rentat amb aigua amb petita quantitat de detergent; repetint el cicle si fos necessari. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball.	Ma d'obra..... 7,12 Materials..... 0,71 TOTAL PARTIDA..... 7,83
02.01.07	m ²	Neteja i sanejament dels param. vert. de pedra natural. (100%) Neteja i sanejament dels paraments verticals de fàbrica de pedra natural treballada per a les dues cares, mitjançant projecció de micro-partícules de silicat d'alumini a pressió controlada, considerant un grau de complexitat mig, i raspallat manual en zones de difícil accés amb raspall de cerres plàstiques o vegetals, amb prèvia aplicació de biocida d'ampli espectre (aigua oxigenada 50 vol o superior), eventualment rentat amb aigua i una petita quantitat de detergent; repetint el cicle si fos necessari. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclou el transport i retirada fins a punt base de compressor portàtil, equip de projecció a pressió i material abrasiu. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball.	Ma d'obra..... 9,88 Maquinària..... 1,91 Materials..... 7,29 TOTAL PARTIDA..... 19,08

QUADRE DE PREUS 2

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	UD	RESUM	PREU
02.01.08	m³	Ensacat manual de runa en sacs tipus big bag. Capacitat 1 m3 Ensacat manual de runa en sacs de polipropilè blanc gran tipus big bag, volum de càrrega aproximat de 1 m3, mides aproximades de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, amb senyalització normalitzada, per transport de runes amb helicòpter des del recinte d'obra fins al punt de descàrrega. Inclou la preparació i precintat del sac per retirar els residus d'obra. Es considera un esponjament del 35%	Ma d'obra..... 18,14 Materials..... 9,13 TOTAL PARTIDA..... 27,27
02.01.09	m³	Càrrega i transport de residus a abocador autoritzat Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials des de punt base fins a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km Es considera un esponjament del 35%	Maquinaria..... 11,00 TOTAL PARTIDA..... 11,00
SUBCAPITOL 02.02 ACTUACIONS DE REFORÇ, ESTABILITZACIÓ I LLIAGADA DE MURS RESIST.			
02.02.01	ml	Reparació d'esquerdes i fissures amb morter diluït Reparació d'esquerdes i fissures d'origen mecànic consolidades i altres de caràcter constructiu en paraments verticals de fàbrica de carreuat de pedra i en murs de tàpia, prèviament sanejades, i per aplicació de morter estructural especial diluït i compatible amb la naturalesa material del mur. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris i neteja de la zona de treball.	Ma d'obra..... 89,07 Materials..... 25,37 TOTAL PARTIDA..... 114,44
02.02.02	m3	Remunta i adequació estructural de contraforts preexistents Adequació estructural de contraforts preexistents a nivell volumètric, geomètric i formal, sense transgredir la formalització històrica dels preexistents. Remunta dels contraforts històrics preexistents amb reutilització de carreus de pedra natural provinents dels acopis de materials no utilitzats i/o provinents de pedreres de característiques material similars a la de les fàbriques originals. Noves fàbriques de carreus de pedra natural de dimensions diferents a la de les fàbriques preexistent i preses amb morter de calç i travat solidàriament amb el contrafort preexistent. S'inclou subministrament i col·locació de passa-tubs d'acer (pas de tirants estabilitzadors) disposats a l'interior de la fàbrica remuntada, per a pas de tirants d'acer estabilitzadors i de cara a garantir el treball solidari entre la nova remunta i els elements estructurals de murs de càrrega de tàpia i pilastres interiors de pedra que suporten l'arc central apuntat. S'inclou manipulació dels contraforts preexistent per adaptar la seva geometria per garantir la connexió. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris i neteja de la zona de treball.	Ma d'obra..... 457,26 Maquinaria..... 0,25 Materials..... 457,76 TOTAL PARTIDA..... 915,26
02.02.03	ml	Estabilització estructural murs despl. i arc central. Atirantat Atirantat del sistema arc Central, pilastres de suport, murs de tàpia i nova remunta de contraforts de pedra natural. Atirantat de l'arc central mitjançant barres d'acer inoxidable de 20mm, fixats amb plaques de 200x200x10 mm d'acer inoxidable mat, S275JR, disposades als extrems de les barres i amb reblert de morter polimèric triotrópic i de retracció controlada entre parament i placa resistent. Embainat de protecció, cargols estructurals i dobles femelles també d'acer inoxidable. Segons les directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris i neteja de la zona de treball.	Ma d'obra..... 252,41 Materials..... 81,59 TOTAL PARTIDA..... 334,00

QUADRE DE PREUS 2

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	UD	RESUM	PREU
02.02.04	ut	Millora de la trava tàpia - cantonada de pedra natural Millora la trava interna entre el parament vertical de tàpia i les cantonades de pedra natural. Millora de la trava interna amb inserció de connectors transversals de material compatible i inestherables amb els paraments tàpia. Inclús realització de perforacions i aplicació de resines i/o consolidants compatibles amb el material. Segons les directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris i neteja de la zona de treball.	
		Ma d'obra.....	22,24
		Materials.....	84,72
		TOTAL PARTIDA.....	106,96
02.02.05	m³	Millora capac. resistent parament entre contrafort i arc central Millora de la capacitat resistent del parament vertical d'unió entre l'arc i el contrafort de pedra, mitjançant la substitució puntual tram vertical de tàpia d'amplada 45 cm per carreus de pedra en contacte amb l'arc central fins a l'arrencada del arc. S'inclou manipulació i desmuntatge del mur de tàpia per garantir la connexió arc central - contrafort fins a l'arrencada del arc, reconstrucció del mur amb carreus de pedra travant solidàriament amb la remunta del contrafort en tota la seva alçada i reconstrucció de la part superior amb tàpia. S'inclou tots els elements d'unió i connexió necessaris com barres d'acer o similar. Segons les directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris i neteja de la zona de treball.	
		Ma d'obra.....	350,19
		Maquinaria.....	0,49
		Materials.....	498,91
		TOTAL PARTIDA.....	849,59
SUBCAPITOL 02.03 RESTAURACIÓ I RESTITUCIÓ DISCONTINUITATS CONSTRUCTIVES DE PEDRA			
02.03.01	m²	Restauració i restitució de descont. construc. para. vert. (20%) Restauració i restitució de discontinuitats constructives en parament verticals de fàbrica de carreuat de pedra treballada, a base de reintegració de filades, formes i volums perduts de pedra natural de poca entitat amb morter reintegrador especial i compatible amb la naturalesa de la pedra i to cromàtic. Inclús col·locació de barretes d'acer inoxidable i/o fibra de carboni en el cas de ser necessàries per garantir la trava, adherència, estabilitat i seguretat dels nous volums reconstruïts. Comptabilització del 30 % de la superfície. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Amidament comptabilitza restauració discontinuitats en cara inferior i exterior.	
		Ma d'obra.....	42,56
		Materials.....	28,58
		TOTAL PARTIDA.....	71,14
02.03.02	m²	Restauració i substitució de carreus pedra nova aportació (10%) Restauració i substitució de carreus de pedra amb pèrdua de secció important i per tant, amb pèrdua de capacitat portant. Restitució de buits dels paraments verticals i coronaments de fàbrica de carreus de pedra treballada. Aportació de pedra de característiques dimensionals, formals i origen similars a l'existent pres amb morter reintegrador especial i compatible amb la naturalesa de la pedra. Comptabilització del 10 % de la superfície. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador/a de materials històrics.	
		Ma d'obra.....	77,13
		Maquinaria.....	0,15
		Materials.....	112,37
		TOTAL PARTIDA.....	189,65

QUADRE DE PREUS 2

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	UD	RESUM	PREU
02.03.03	m²	Consolidació de farc. mur de dos fulls. Injecció i Seg. (50%) Restauració de junts de les fàbriques de carreus de pedra treballada, amb morter de calç aèria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Inclús Injecció de consolidant a baixa pressió i per gravetat per millorar la trava i la cohesió en el interior del mur amb segellat posterior. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.	Ma d'obra..... 18,41 Maquinaria..... 0,24 Materials..... 34,89 TOTAL PARTIDA..... 53,54
02.03.04	m²	Rejuntat de fàb. de carreus pedra natural amb mort. calç (100%) Restauració de junts de les fàbriques de carreus de pedra treballada, amb morter de calç aèria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.	Ma d'obra..... 17,66 Maquinaria..... 0,22 Materials..... 21,62 TOTAL PARTIDA..... 39,50
02.03.05	m²	Consolidació i imperme. de coronament existents pedra natural Consolidació i impermeabilització de coronament existents amb morter de calç 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.	Ma d'obra..... 14,48 Materials..... 6,18 TOTAL PARTIDA..... 20,66
02.03.06	ml	Restauració i restitució compressib. arc central apuntat Restauració i restitució de les dovelles de pedra natural treballada de arc central apuntat, amb rejuntat dels junts amb morter de calç aèria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Inclús restitució, restauració i/o consolidació de la fàbrica de carreus de pedra natural col·locada per l'extradós de les dovelles de l'arc i que formen parcialment els pendents de la coberta original desapareguda. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.	Ma d'obra..... 351,38 Maquinaria..... 0,12 Materials..... 25,50 TOTAL PARTIDA..... 377,00
02.03.07	ml	Restauració i restitució compressib. arc de mig punt portalada Restauració i restitució al seu estat original del arc de mig punt de la portalada d'accés de la façana principal orientada a ponent, amb reposició de les dovelles desplaçades per descompressió, inclús rejuntat dels junts amb morter de calç aèria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. L'amidament comptabilitza les dues cares del arc	Ma d'obra..... 351,38 Maquinaria..... 0,12 Materials..... 25,50 TOTAL PARTIDA..... 377,00

QUADRE DE PREUS 2

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	UD	RESUM	PREU
02.03.08	ml	Restauració i restitució compressib. arc de l'obertura f. ponent Restauració i restitució del arc de mig punt de l'obertura sobre la portalada de la façana principal (ponent) amb reposició de les dovelles desplaçades per descompressió al seu estat original, amb rejuntat dels junts amb morter de calç aèria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. L'amidament comptabilitza les dues cares del arc	Ma d'obra..... 351,38 Maquinaria..... 0,12 Materials..... 25,50 TOTAL PARTIDA..... 377,00
02.03.09	ml	Restitució i reconstrucció de l'arc de l'obertura de Migdia Restitució i reconstrucció de l'arc de l'obertura del finestral de migdia, gairebé ensulsiada, reutilització de dovelles i carreus de pedra caiguts a l'interior i exterior de l'ermita. Restauració de dovelles preexistents i de les dovelles originals reposades i les de nova aportació, amb rejuntat dels junts amb morter de calç aèria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.	Ma d'obra..... 871,96 Maquinaria..... 0,12 Materials..... 38,77 TOTAL PARTIDA..... 910,86
02.03.10	ml	Restauració i restitució compressib arc de l'espadanya f. ponent Restauració i restitució del arc de mig punt de l'espadanya de la façana principal orientada a ponent, amb reposició de les dovelles desplaçades. Inclús subministrament de noves dovelles per a restituir les llacunes i discontinuïtats preexistents. Rejuntat dels junts amb morter de calç aèria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. L'amidament comptabilitza les dues cares del arc	Ma d'obra..... 871,96 Maquinaria..... 0,12 Materials..... 38,77 TOTAL PARTIDA..... 910,86

QUADRE DE PREUS 2

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	UD	RESUM	PREU
SUBCAPITOL 02.04 RESTAURACIÓ I RESTITUCIÓ DISCONTINUÏTATS CONSTRUCTIVES DE TÀPIA			
02.04.01	m ²	Restauració de discontinuïtats constructives p. v. tàpia (30%) Restauració de discontinuïtats constructives en parament verticals de tàpia, a base de morter calç de reintegració de parament que ha perdut consistència a causa de la erosió continuada de les parts exposades i per acció directa de les aigües de la pluja, a base de materials compatibles amb la naturalesa material de la tàpia. S'aplicarà una primera capa amb morter de calç hidràulica HL o NHL 2, prèvia humectació de la superfície de la tàpia. Inclou ancoratge amb barnilles de llautó roscat. Es realitzarà una segona capa d'acabat amb morter de calç aèria amb una dosificació 1:3. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Comptabilització del 30 % de la superfície.	
		Ma d'obra.....	40,52
		Materials.....	28,37
		TOTAL PARTIDA.....	68,89
02.04.02	m ³	Reconstrucció discontinuïtats del p. v. obertura Faç. Migdia Reconstrucció discontinuïtats constructives del parament de tàpia en el sector sota l'obertura de la façana de migdia que presenta important discontinuïtat constructiva a base de reconstruir el parament amb les mateixes característiques constructives preexistents (formals, dimensionals i materials). Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.	
		TOTAL PARTIDA.....	800,00
02.04.03	m ²	Restauració i reintegració calicrosta protecció murs tàpia (50%) Restauració de revestiments de morter de calç preexistent de les "calicrostes" de protecció dels murs de tàpia preexistents, de composició de les mateixes característiques a l'original i que ens permeti la correcta integració i transpiració del mur. Reintegració mitjançant aplicació de veladura compatible, com a fixador, consolidació i acabat, aplicat amb pinzell i/o brotxa, per tal d'harmonitzar el nou revestiment amb el preexistent. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Segons directrius de la D.F. i conclusions dels assajos previs dels materials. Comptabilització al 50% de la superfície de les façanes. Control i seguiment arqueològic i/o de restaurador/a de materials constructius	
		Ma d'obra.....	19,34
		Maquinaria.....	0,32
		Materials.....	8,68
		TOTAL PARTIDA.....	28,34
02.04.04	m ²	Restitució i reintegració calicrosta protecció murs tàpia (50%) Restitució de revestiments de morter de calç de les "calicrosta" de protecció dels murs de tàpia preexistents, inestables, poc adherits al suport i perillosos, de composició de les mateixes característiques constructives que l'original i que ens permeti la correcta integració i transpiració del mur. Reintegració mitjançant aplicació de veladura compatible com a fixador, consolidació i acabat, aplicat amb pinzell i/o brotxa, per tal d'harmonitzar el nou revestiment amb el preexistent. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Segons directrius de la D.F. i conclusions dels assajos previs dels materials. Comptabilització al 50% de la superfície de tàpia de les façanes. Control i seguiment arqueològic i/o de restaurador/a de materials constructius	
		Ma d'obra.....	24,76
		Maquinaria.....	0,32
		Materials.....	20,29
		TOTAL PARTIDA.....	45,37

QUADRE DE PREUS 2

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	UD	RESUM	PREU
02.04.05	m²	Consolidació i impermeabilització de coronament m. preexistents Consolidació i impermeabilització de coronaments dels murs de tàpia preexistents amb morter de calç 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.	
		Ma d'obra.....	14,48
		Materials.....	6,18
		TOTAL PARTIDA.....	20,66

QUADRE DE PREUS 2

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 03 GESTIÓ DE RESIDUS			
03.01	ut	Gestió de residus de l'obra	
		Gestió dels residus provinents de l'obra amb classificació dels mateixos a l'interior de l'àmbit de l'obra, per tal de transportar en posterioritat a l'abocador municipal autoritzat. Inclou contenidors de runa i mitjans auxiliars. Inclou pagament de taxes d'abocador. Inclou el transport a abocador municipal autoritzat. Gestió de residus corresponent al 1 % del PEM dels capítols 1-2	
		No inclou transport entre l'ermita i el punt d'arribada de camions.	
TOTAL PARTIDA.....			1.235,30

QUADRE DE PREUS 2

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 04 CONTROL DE QUALITAT			
04.01	ut	Control de qualitat d'obra	
		Control de qualitat d'obra corresponent al 1,5% del PEM dels capítols 1-2	
TOTAL PARTIDA.....			1.851,87

QUADRE DE PREUS 2

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 05 SEGURETAT I SALUT			
05.01	ut	Seguretat i salut de l'obra	
		Seguretat i salut d'obra corresponent al 2% del PEM dels capítols 1-2	
TOTAL PARTIDA.....			2.465,52

4. QUADRE DE DESCOMPOSATS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 01 INFRAESTRUCTURA D'OBRA. SEGURETAT. ACTUACIONS PRÈVIES I AUXILIAR					
SUBCAPITOL 01.00 ACTUACIONS PRÈVIES. NETEJA I DESBROSSADA DEL TERRENY					
01.00.01	m²	Neteja i desbrossada manual del terreny			
Neteja i desbrossada manual del terreny immediat a l'ermita, amb mitjans manuals i mecànics. Habilitació del recinte d'obra, excavació manual per capes amb la profunditat necessària per arrancada d'arrels, matolls i altres restes vegetals.					
A0140000	0,097 h	Manobre	23,17	2,25	
A0150000	0,097 h	Manobre especialista	23,96	2,32	
CR112500	0,029 h	Desbrossadora	5,09	0,15	
A%AUX001	1,000	Despeses indirectes i mitjans auxiliars	4,60	0,05	
TOTAL PARTIDA					4,77
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS					
01.00.02	ut	Tala manual controlada directa arbre > 6m, arrencant soca			
Tala manual controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió i transport de la mateixa a planta de compostatge. Inclou protecció i senyalització dels components afectats, tala del tronc a ras de soca, amb mitjans manuals i mecànics(moto-serra elèctrica o mecànica- combustible). Inclús recollida manual de brossa generada i preparació per transport fins al punt de càrrega. Inclou disposició de mitjans auxiliars, neteja manual del lloc de treball, equips i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.					
A012P000	0,428 h	Oficial 1a jardiner	32,29	13,82	
A013P000	0,428 h	Ajudant jardiner	28,65	12,26	
B2RA9SB0	0,150 t	Disposició controlada planta compost.,residus vegetals nets no p	50,00	7,50	
B2RA9TD0	0,430 t	Disposició controlada planta compost.,residus troncs i soques no	80,00	34,40	
C1503000	1,070 h	Camió grua	47,48	50,80	
CR11B700	1,021 h	Tractor 100CV, braç desbros.	47,48	48,48	
CRE23000	0,428 h	Motoserra	3,41	1,46	
A%AUX001	1,000	Despeses indirectes i mitjans auxiliars	26,10	0,26	
TOTAL PARTIDA					168,98
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT SEIXANTA-VUIT EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS					
01.00.03	m³	Ensacat manual de runa en sacs tipus big bag. Capacitat 1 m3			
Ensacat manual de runa en sacs de polipropilè blanc gran tipus big bag, volum de càrrega aproximat de 1 m3, mides aproximades de 90x90x110 cm amb tapa superiors i anses, amb senyalització normalitzada, per transport de runes amb helicòpter des del recinte d'obra fins al punt de descàrrega. Inclou Classificació manual de residus i preparació i precintat del sac per retirar els residus d'obra.					
Es considera un esponjament del 35%					
01.00.03.01	1,000 Ut	Subministrament de saques saques big bag	27,27	27,27	
TOTAL PARTIDA					27,27
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-SET EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SUBCAPITOL 01.01 IMPLANTACIÓ D'INFRAESTRUCTURA D'OBRA. SEGURETAT					
01.01.01	ml	Implantació de tanca d'obra Implantació de tanca d'obra per a delimitació del recinte d'obra, segregació i senyalització de seguretat. Tanca formada per: Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre amb peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut. Protecció de malla de polietilè d'alta densitat color taronja o similar per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada.			
A01H2000	0,114 h	Oficial 1a per a seguretat i salut	27,76	3,16	
A01H4000	0,228 h	Manobre per a seguretat i salut	23,17	5,28	
B1Z6211A	1,050 m	Tanca mòbil h=2m acer galvanitzatmalla electrosoldada 90x150mmxD	0,64	0,67	
B1Z6AF0A	2,000 u	Dau formigóper a peu de tanca mòbil de malla d'acer,20usos,per a	0,15	0,30	
B152U000	1,050 m	Malla HPDE toronja p/tanques advertència/abalisament h:1m,p/SiS	0,51	0,54	
%NAAA	2,500 %	Despeses indirectes i mitjans auxiliars	10,00	0,25	
TOTAL PARTIDA					10,20
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU EUROS amb VINT CÈNTIMS					
01.01.02	ut	Mòdul d'equipament sanitari prefabricat d'obra Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre translúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250 l i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l, per a suport a l'execució dels treballs d'estabilització estructural i restauració constructiva i material de l'ermita de Sant Antolí a Monistrol de Montserrat.			
A01H4000	0,284 h	Manobre per a seguretat i salut	23,17	6,58	
C1Z13000	0,284 h	Camió grua per a seguretat i salut	55,10	15,65	
C1ZQB330	0,948 u	Transport per entrega i retirada mòdul prefabricat per a equipam	182,26	172,78	
A%AUX001	1,000	Despeses indirectes i mitjans auxiliars	6,60	0,07	
TOTAL PARTIDA					195,08
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT NORANTA-CINC EUROS amb VUIT CÈNTIMS					
01.01.03	mes	Lloguer d'equipament sanitari prefabricat d'obra Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre translúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs, per a suport a l'execució dels treballs d'estabilització estructural i restauració constructiva i material de l'ermita de Sant Antolí a Monistrol de Montserrat.			
BQU1H110	1,000 mes	Lloguer mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic,1,05x1,05m	135,50	135,50	
TOTAL PARTIDA					135,50
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT TRENTA-CINC EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS					
01.01.04	ut	Subministrament i col·locació de Rètol homologat d'obra. Subministrament i col·locació de rètol d'obra de planxa d'acer /alumini reforçat de dimensions homologades segons disseny i manual d'estil dels promotors i/o suports econòmics de les administracions, i amb el títol de: Estabilització estructural i restauració constructiva i material de l'ermita de Sant Antolí a Monistrol de Montserrat.			
A01H4000	9,481 h	Manobre per a seguretat i salut	23,17	219,67	
B1Z09000	25,000 cu	Visos p/fusta o tacs de PVC,per a seguretat i salut	3,30	82,50	
BBBA1500	20,000 ut	Placa senyalització de seguretat laboral,planxa acer llisa serig	15,35	307,00	
A%AUX001	1,000	Despeses indirectes i mitjans auxiliars	219,70	2,20	
TOTAL PARTIDA					611,37
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS ONZE EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.01.05	dia	Lloguer de grup electrogen Lloguer de grup electrògen de 15 a 20 kVA, funcionament durant jornada laboral, inclòs consum. S'inclou: - Subministrament a l'obra de l'equip en règim de lloguer amb els elements auxiliars necessaris per al funcionament. - Muntatge i desmuntatge dels equips i elements auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament. - Consum de combustible, durant el període de lloguer d'aquest equip. - Revisions periòdiques per tal de garantir el seu correcte funcionament i les condicions de seguretat. - Manteniments preventiu, correctiu o substitutiu, durant el període de lloguer d'aquest equip. - Retirada de l'obra de l'equip i elements auxiliars per part de l'empresa de lloguer.			
CZ15-MA0Q	7,773	Grup electrogen de 15 a 20 KVA	5,58	43,37	
TOTAL PARTIDA					43,37

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-TRES EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS

01.01.06	ut	Transport i càrrega inicial contenidor d'aigua cap. = 1000 L Servei de subministrament i recollida de contenidor i dipòsit de plàstic de 1000 L per a sumistre d'aigua en obres. Dipòsit de plàstic d'alta qualitat i estructura exterior d'acer. S'inclou la càrrega inicial de 1000 L d'aigua			
01.01.07.01	1,943 ut	Servei de transport i recollida de contenidor	100,00	194,30	
01.01.07.02	1,000 ut	Primera càrrega d'aigua	57,00	57,00	
TOTAL PARTIDA					251,30

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS CINQUANTA-UN EUROS amb TRENTA CÈNTIMS

01.01.07	mes	Lloguer de contenidor d'aigua capacitat = 1000 L Lloguer mensual de contenidor d'aigua de 1000 L.			
01.01.08.01	1,000 ut	Lloguer mensual contenidor d'aigua de 1000 L	55,00	55,00	
TOTAL PARTIDA					55,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-CINC EUROS

SUBCAPITOL 01.02 IMPLANTACIÓ DE BASTIDES HOMOLOGADES D'OBRA

01.02.01	m²	Implantació de bastides homologades d'obra i malla homologada Muntatge, desmuntatge i transport de de bastides homologades situades als paraments per la cara interior i exterior, per a suport dels treballs d'estabilització estructural i restauració constructiva i material de l'ermita de Sant Antolí a Monistrol de Montserrat. Muntatge i desmuntatge de bastides tubulars metàl·liques fixes formades 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 amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats. Inclús muntatge, desmuntatge i transport de malla mosquitera homologada de protecció de les bastides exteriors a base de malla de teixit plàstic de polietilè d'alta densitat, amb tractament ultraviolat, 60% de percentatge de tallavent, amb orificis cada 20cm en tot el perímetre. Inclou certificat de seguretat i d'ús de bastides homologades.			
A012M000	0,291 h	Oficial 1a muntador	28,10	8,18	
A013M000	0,271 h	Ajudant muntador	24,14	6,54	
B1510003	1,000 m²	Malla polietilè tupida mosquitera,traus perim.,p/SiS	1,08	1,08	
B15Z1200	0,150 ml	Corda poliam.,D=6mm,p/SiS	0,22	0,03	
A%AUX001	1,000	Despeses indirectes i mitjans auxiliars	14,70	0,15	
TOTAL PARTIDA					15,98

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

01.02.02	dies	Lloguer diari de bastides homologades d'obra i malla homologada Lloguer diari de bastides tubulars homologades i malla de protecció durant el transcurs de les obres.			
MQ13ATS010B	508,504 ut	Lloguer diari m² bastida tubular normalitzada i malla protecció	0,11	55,94	
TOTAL PARTIDA					55,94

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-CINC EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SUBCAPITOL 01.03 MEDIS AUXILIARS. TRANSPORT DE MATERIALS A L'ERMITA					
01.03.01	ut	Desplaçament d'helicòpter des de la base fins a l'obra Desplaçament d'helicòpter des de la Base (Seu d'Urgell) al punt de càrrega i descàrrega. Es disposarà d'un espai lliure d'obstacles de 15x15 m. Es comptabilitza un viatge a l'inici, dos viatges intermedis i un viatge al final d'obra, per fer arribar i retirar elements d'infraestructura d'obra, bastides; equips maquinària, eines i materials necessaris per realitzar les obres d'estabilització i reforçament estructural i de restauració material i de residus d'obra.			
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA					6.000,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS MIL EUROS					
01.03.02	ut	Trans. de material amb helicòpter. Punt d'acopi - Recinte d'obra Transport de material des del punt de càrrega i descàrrega fins al recinte d'obra, amb una càrrega màxima prevista per viatge d'aproximadament 1250 KG. Càrrega susceptible de variació segons condicionament climatològics.			
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA					12.000,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE MIL EUROS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 02 ACTUACIONS D'ESTABILITZACIÓ ESTRUCTURAL					
SUBCAPITOL 02.00 APUNTALAMENT PREVENTIU					
02.00.01	mI	Apuntalament preventiu de l'arc central i arc portalada d'accés Subministrament i col·locació, muntatge i desmuntatge d'apuntalament sota arc a una alçària màxima de 5 m i en arc de portalada amb alçada màxima de 3,5mts, amb puntals metàl·lics telescòpic homologats, tauló i cindri de fusta adaptat a la geometria dels arcs, en cas de que sigui necessari. Seguint directrius de la DF			
A0121000	0,461 h	Oficial 1a	27,76	12,80	
A0140000	0,461 h	Manobre	23,17	10,68	
B0A31000	0,079 kg	Clau acer	1,72	0,14	
B0D21030	4,000 m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,44	1,76	
B0D629A0	0,029 cu	Puntal metàl·lic telescòpic h=5m,150usos	28,22	0,82	
A%AUX001	1,000	Despeses indirectes i mitjans auxiliars	23,50	0,24	
TOTAL PARTIDA					26,44

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-SIS EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS

SUBCAPITOL 02.01 DESMUNTATGES, NETEJA I SANEJAMENT DE PARAMENTS VERTICALS					
02.01.01	m²	Desm. manual d'elem. afegits, inestab. i perill. Neteja i acopi Desmuntatge amb mitjans manuals de materials afegits, disconformes i incompatibles i desmuntatge d'elements (carreus, cairons, teules, etc) despresos del seu suport, inestables i en perill de caiguda, de cara a la posterior restauració material i de reutilització futura d'elements. Neteja i acopi. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball.			
A0140000	0,185 h	Manobre	23,17	4,29	
%NAAA00001000	10,000 %	Mitjans auxiliars i costos indirectes	4,30	0,43	
TOTAL PARTIDA					4,72

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

02.01.02	m²	Retirada de vegetació adossada al coron. dels murs pedra i tàpia Retirada i neteja manual i/o mecànica de vegetació adossada al coronament dels paraments de pedra i tàpia de l'ermita. Un cop sanejada la zona, aplicar producte biocida per tal de garantir la retirada total de la vegetació. En el cas de no poder eliminar les arrels sense una afectació important, es pot optar per altres materials específics sobre les restes. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball.			
A0140000	0,284 h	Manobre	23,17	6,58	
%NAAA00001000	10,000 %	Mitjans auxiliars i costos indirectes	6,60	0,66	
BRLA1000	0,051 l	Producte herbicida contacte	12,42	0,63	
CRL15100	0,046 h	Aparell manual pressió,per fitosanit.herbicid.	22,50	1,04	
TOTAL PARTIDA					8,91

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS

02.01.03	m²	Retirada de vegetació adossada param. vert. pedra i tàpia (10%) Retirada i neteja manual i/o mecànica de vegetació adossada als paraments verticals de pedra i tàpia de l'ermita. Un cop sanejada la zona, aplicar producte biocida per tal de garantir la retirada total de la vegetació. En el cas de no poder eliminar les arrels sense una afectació important, es pot optar per altres materials específics sobre les restes. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball.			
A0140000	0,284 h	Manobre	23,17	6,58	
%NAAA00001000	10,000 %	Mitjans auxiliars i costos indirectes	6,60	0,66	
BRLA1000	0,051 l	Producte herbicida contacte	12,42	0,63	
CRL15100	0,046 h	Aparell manual pressió,per fitosanit.herbicid.	22,50	1,04	
TOTAL PARTIDA					8,91

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
02.01.04	m l	Neteja i sanejament d'esquerdes i fissures p. v. pedra i tàpia Neteja i sanejament d'esquerdes i fissures consolidades en paraments verticals de pedra i tàpia. Retirada del material disgregat o poc adherit o de reparacions anteriors sobre esquerdes i fissures, amb l'ajuda de martells i escarpes de petites dimensions o eines similars. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball.			
A010V100	0,046 h	Restaurador assistent	20,00	0,92	
A0140000	0,194 h	Manobre	23,17	4,49	
A0122000	0,194 h	Oficial 1a paleta	27,76	5,39	
%NAAA00001000	10,000 %	Mitjans auxiliars i costos indirectes	10,80	1,08	
TOTAL PARTIDA					11,88

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ONZE EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

02.01.05	m²	Repicat de revestiment de mur de tàpia en mal estat (50%) Repicat, neteja i sanejament de "calicostra" protectora de morter del calç degradada, inestables, després i perillous dels paraments de tàpia. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball. Comptabilització al 50% de la superfície de les façanes de tàpia.			
A0140000	0,275 h	Manobre	23,17	6,37	
A0122000	0,275 h	Oficial 1a paleta	27,76	7,63	
%NAAA00001000	10,000 %	Mitjans auxiliars i costos indirectes	14,00	1,40	
TOTAL PARTIDA					15,40

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

02.01.06	m²	Neteja i sanejam. dels param. verticals de tàpia (100%) Neteja i sanejament de paraments verticals de tàpia i retirada d'elements despresos del seu suport, inestables i perillous. Neteja amb mitjans i materials compatibles, aplicació de biocida d'ampli espectre, raspallat manual amb cerres plàstiques o vegetals i rentat amb aigua amb petita quantitat de detergent; repetint el cicle si fos necessari. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball.			
A0121000	0,027 h	Oficial 1a	27,76	0,75	
A0140000	0,275 h	Manobre	23,17	6,37	
%NAAA00001000	10,000 %	Mitjans auxiliars i costos indirectes	7,10	0,71	
TOTAL PARTIDA					7,83

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
02.01.07	m²	Neteja i sanejament dels param. vert. de pedra natural. (100%) Neteja i sanejament dels paraments verticals de fàbrica de pedra natural treballada per a les dues cares, mitjançant projecció de micro-partícules de silicat d'alumini a pressió controlada, considerant un grau de complexitat mig, i raspallat manual en zones de difícil accés amb raspall de cerres plàstiques o vegetals, amb prèvia aplicació de biocida d'ampli espectre (aigua oxigenada 50 vol o superior), eventualment rentat amb aigua i una petita quantitat de detergent; repetint el cicle si fos necessari. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclou el transport i retirada fins a punt base de compressor portàtil, equip de projecció a pressió i material abrasiu. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball.			
A0140000	0,194 h	Manobre	23,17	4,49	
A0122000	0,194 h	Oficial 1a paleta	27,76	5,39	
%NAAA00001000	10,000 %	Mitjans auxiliars i costos indirectes	9,90	0,99	
CZ171000	0,097 h	Equip de raig de sorra	4,00	0,39	
CZ121410	0,097 h	Compressor portàtil, 7 i 10m3/min,pres=8bar	15,63	1,52	
B0314500	0,024 t	Sorra sílice 0 a 3,5 mm	163,29	3,92	
BRLA 1001	0,151 l	Producte biocida	15,75	2,38	
TOTAL PARTIDA					19,08

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DINU EUROS amb VUIT CÈNTIMS

02.01.08	m³	Ensacat manual de runa en sacs tipus big bag. Capacitat 1 m3 Ensacat manual de runa en sacs de polipropilè blanc gran tipus big bag, volum de càrrega aproximat de 1 m3, mides aproximades de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, amb senyalització normalitzada, per transport de runes amb helicòpter des del recinte d'obra fins al punt de descàrrega. Inclou la preparació i precintat del sac per retirar els residus d'obra. Es considera un esponjament del 35%			
01.00.03.01	1,000 Ut	Subministrament de saques saques big bag	27,27	27,27	
TOTAL PARTIDA					27,27

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-SET EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS

02.01.09	m³	Càrrega i transport de residus a abocador autoritzat Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials des de punt base fins a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km Es considera un esponjament del 35%			
C1501700	0,275 h	Camió transp.7 t	40,00	11,00	
TOTAL PARTIDA					11,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ONZE EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SUBCAPITOL 02.02 ACTUACIONS DE REFORÇ, ESTABILITZACIÓ I LLIGADA DE MURS RESIST.					
02.02.01	mI	Reparació d'esquerdes i fissures amb morter diluït Reparació d'esquerdes i fissures d'origen mecànic consolidades i altres de caràcter constructiu en paraments verticals de fàbrica de carreuat de pedra i en murs de tàpia, prèviament sanejades, i per aplicació de morter estructural especial diluït i compatible amb la naturalesa material del mur. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris i neteja de la zona de treball.			
A0122000	1,749 h	Oficial 1a paleta	27,76	48,55	
A0140000	1,749 h	Manobre	23,17	40,52	
B0714000	10,000 kg	Mortor sintètic epox res.epoxi	2,27	22,70	
A%AU0010300	3,000 %	Despeses auxiliars mà d'obra	89,10	2,67	
TOTAL PARTIDA					114,44

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CATORZE EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS

02.02.02	m3	Remunta i adequació estructural de contraforts preexistents Adequació estructural de contraforts preexistents a nivell volumètric, geomètric i formal, sense transgredir la formalització històrica dels preexistents. Remunta dels contraforts històrics preexistents amb reutilització de carreus de pedra natural provinents dels acopis de materials no utilitzats i/o provinents de pedreres de característiques material similars a la de les fàbriques originals. Noves fàbriques de carreus de pedra natural de dimensions diferents a la de les fàbriques preexistent i preses amb morter de calç i travat solidàriament amb el contrafort preexistent. S'inclou subministrament i col·locació de passa-tubs d'acer (pas de tirants estabilitzadors) disposats a l'interior de la fàbrica remuntada, per a pas de tirants d'acer estabilitzadors i de cara a garantir el treball solidari entre la nova remunta i els elements estructurals de murs de càrrega de tàpia i pilastres interiors de pedra que suporten l'arc central apuntat. S'inclou manipulació dels contraforts preexistent per adaptar la seva geometria per garantir la connexió. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris i neteja de la zona de treball.			
A0122000	7,842 h	Oficial 1a paleta	27,76	217,69	
A0140000	10,148 h	Manobre	23,17	235,13	
B0432100	1,150 m3	Pedra calc.p/maçón.	350,00	402,50	
B07F-MPFM	0,200 m3	Mortor de calç	243,12	48,62	
A%AU002	2,500	Despeses auxiliars	452,80	11,32	
TOTAL PARTIDA					915,26

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NOU-CENTS QUINZE EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

02.02.03	mI	Estabilització estructural murs despl. i arc central. Atirantat Atirantat del sistema arc Central, pilastres de suport, murs de tàpia i nova remunta de contraforts de pedra natural. Atirantat de l'arc central mitjançant barres d'acer inoxidable de 20mm, fixats amb plaques de 200x200x10 mm d'acer inoxidable mat, S275JR, disposades als extrems de les barres i amb reblert de morter polimèric triaxotròpic i de retracció controlada entre parament i placa resistent. Embainat de protecció, cargols estructurals i dobles femelles també d'acer inoxidable. Segons les directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris i neteja de la zona de treball.			
A0121000	4,956 h	Oficial 1a	27,76	137,58	
A0140000	4,956 h	Manobre	23,17	114,83	
B0715100	0,190 kg	Mortor polimèric ciment+res.sint.fibr.,fixotròpic+retrac.control	1,19	0,23	
B0AAC310	2,000 m	Pern ancoratge barra corrug.rosca. B500SD,D=32mm	11,50	23,00	
B0AB300A	5,000 u	Tensor # p/roscar,acer,D=20mm	6,94	34,70	
B44Z5026	5,880 kg	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,D,T,rodó,quad.,rectang.,treb.	2,95	17,35	
A%AU002	2,500	Despeses auxiliars	252,40	6,31	
TOTAL PARTIDA					334,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
02.02.04		ut	Millora de la trava tàpia - cantonada de pedra natural Millora la trava interna entre el parament vertical de tàpia i les cantonades de pedra natural. Millora de la trava interna amb inserció de connectors transversals de material compatible i inestherables amb els paraments tàpia. Inclús realització de perforacions i aplicació de resines i/o consolidants compatibles amb el material. Segons les directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris i neteja de la zona de treball.			
02.02.04.01	8,000	ut	Millora trava amb connectors compatibles	13,37	106,96	
TOTAL PARTIDA						106,96

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT SIS EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

02.02.05		m³	Millora capac. resistent parament entre contrafort i arc central Millora de la capacitat resistent del parament vertical d'unió entre l'arc i el contrafort de pedra, mitjançant la substitució puntual tram vertical de tàpia d'amplada 45 cm per carreus de pedra en contacte amb l'arc central fins a l'arrencada del arc. S'inclou manipulació i desmuntatge del mur de tàpia per garantir la connexió arc central - contrafort fins a l'arrencada del arc, reconstrucció del mur amb carreus de pedra travant solidàriament amb la remunta del contrafort en tota la seva alçada i reconstrucció de la part superior amb tàpia. S'inclou tots els elements d'unió i connexió necessaris com barres d'acer o similar. Segons les directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris i neteja de la zona de treball.			
A0121000	5,000	h	Oficial 1a	27,76	138,80	
A0140000	4,500	h	Manobre	23,17	104,27	
A0150000	4,100	h	Manobre especialista	23,96	98,24	
B0432100	1,150	m3	Pedra calc.p/maçon.	350,00	402,50	
B07F-MPFM	0,400	m3	Mortor de calç	243,12	97,25	
A%AU002	2,500		Despeses auxiliars	341,30	8,53	
TOTAL PARTIDA						849,99

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT-CENTS QUARANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

SUBCAPITOL 02.03 RESTAURACIÓ I RESTITUCIÓ DISCONTINUÏTATS CONSTRUCTIVES DE PEDRA

02.03.01		m²	Restauració i restitució de discont. construc. para. vert. (20%) Restauració i restitució de discontinuïtats constructives en parament verticals de fàbrica de carreuat de pedra treballada, a base de reintegració de filades, formes i volums perduts de pedra natural de poca entitat amb mortor reintegrador especial i compatible amb la naturalesa de la pedra i to cromàtic. Inclús col·locació de barretes d'acer inoxidable i/o fibra de carboni en el cas de ser necessàries per garantir la trava, adherència, estabilitat i seguretat dels nous volums reconstruïts. Comptabilització del 30 % de la superfície. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Amidament comptabilitza restauració discontinuïtats en cara inferior i exterior.			
A0140000	0,828	h	Manobre	23,17	19,18	
A0122000	0,828	h	Oficial 1a paleta	27,76	22,99	
%NAAA00001000	10,000	%	Mitjans auxiliars i costos indirectes	42,20	4,22	
D0B2A100	1,506	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra man.a taller B500S	0,95	1,43	
B071T100	9,365	kg	Mortor p/reconstr.en massa pedra natural,dos components	2,49	23,32	
TOTAL PARTIDA						71,14

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA-UN EUROS amb CATORZE CÈNTIMS

02.03.02		m²	Restauració i substitució de carreus pedra nova aportació (10%) Restauració i substitució de carreus de pedra amb pèrdua de secció important i per tant, amb pèrdua de capacitat portant. Restitució de buits dels paraments verticals i coronaments de fàbrica de carreus de pedra treballada. Aportació de pedra de característiques dimensionals, formals i origen similars a l'existent pres amb mortor reintegrador especial i compatible amb la naturalesa de la pedra. Comptabilització del 10 % de la superfície. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador/a de materials històrics.			
A0140000	0,953	h	Manobre	23,17	22,08	
A0122000	0,952	h	Oficial 1a paleta	27,76	26,43	
A0126000	0,951	h	Oficial 1a picapedrer	27,19	25,86	
%NAAA00001000	10,000	%	Mitjans auxiliars i costos indirectes	74,40	7,44	
D0715A21	0,125	m3	Mortor calç+sorra+col.,380kg/m3 calç aèria CL 90,1:4,elab.a obra	190,72	23,84	
B0433100	0,300	m3	Pedra sorrenca per a maçoneria	280,00	84,00	
TOTAL PARTIDA						189,95

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VUITANTA-NOU EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
02.03.03	m²	Consolidació de farc. mur de dos fulls. Injecció i Seg. (50%) Restauració de junts de les fàbriques de carreus de pedra treballada, amb morter de calç aèria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Inclús Injecció de consolidant a baixa pressió i per gravetat per millorar la trava i la cohesió en el interior del mur amb segellat posterior. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.			
A0140000	0,275 h	Manobre	23,17	6,37	
A0122000	0,275 h	Oficial 1a paleta	27,76	7,63	
%NAAA00001000	10,000 %	Mitjans auxiliars i costos indirectes	14,00	1,40	
D0715A21	0,200 m3	Mortor calç+sorra+col.,380kg/m3 calç aèria CL 90,1:4,elab.a obra	190,72	38,14	
TOTAL PARTIDA					53,54

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-TRES EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS

02.03.04	m²	Rejuntat de fàb. de carreus pedra natural amb mort. calç (100%) Restauració de junts de les fàbriques de carreus de pedra treballada, amb morter de calç aèria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.			
B07F-LOJF	0,115 m³	Mortor de calç i sorra, amb 450 kg/m3 de calç aèria hidratada CL	182,53	20,99	
A010V050	0,580 h	Conservador-restaurador	30,45	17,66	
B8ZZU300	9,000 m	Cinta adhesiva tipus pintor, a=50 mm.	0,05	0,45	
CZ174000	0,073 h	Eq.raig d'aire press.	3,07	0,22	
A%AUX001	1,000	Despeses indirectes i mitjans auxiliars	17,70	0,18	
TOTAL PARTIDA					39,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-NOU EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

02.03.05	m²	Consolidació i impermeabilització de coronament existents pedra natural Consolidació i impermeabilització de coronament existents amb morter de calç 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.			
A0122000	0,367 h	Oficial 1a paleta	27,76	10,19	
A0140000	0,185 h	Manobre	23,17	4,29	
D0705A2B	0,030 m3	Mortor de calç i sorra	194,16	5,82	
A%AUX002	2,500	Despeses auxiliars	14,50	0,36	
TOTAL PARTIDA					20,66

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINTE EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

02.03.06	ml	Restauració i restitució compressib. arc central apuntat Restauració i restitució de les dovelles de pedra natural treballada de arc central apuntat, amb rejuntat dels junts amb morter de calç aèria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Inclús restitució, restauració i/o consolidació de la fàbrica de carreus de pedra natural col·locada per l'extradós de les dovelles de l'arc i que formen parcialment els pendents de la coberta original desapareguda. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.			
A0122000	7,735 h	Oficial 1a paleta	27,76	214,72	
A0140000	5,803 h	Manobre	23,17	134,46	
%NAAA00000300	3,000 %	Medis auxiliars	349,20	10,48	
D0705A21	0,100 m3	Mortor de calç,sorra,380kg/m3 calç aèria hidratada CL 90-S,1:4,1	173,37	17,34	
TOTAL PARTIDA					377,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS SETANTA-SET EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
02.03.07	ml	Restauració i restitució compressib. arc de mig punt portalada Restauració i restitució al seu estat original del arc de mig punt de la portalada d'accés de la façana principal orientada a ponent, amb reposició de les dovelles desplaçades per descompressió, inclús rejuntat dels junts amb morter de calç aèria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. L'amidament comptabilitza les dues cares del arc			
A0122000	7,735 h	Oficial 1a paleta	27,76	214,72	
A0140000	5,803 h	Manobre	23,17	134,46	
%NAAA00000300	3,000 %	Medis auxiliars	349,20	10,48	
D0705A21	0,100 m3	Morter de calç,sorra,380kg/m3 calç aèria hidratada CL 90-S,1:4,1	173,37	17,34	
TOTAL PARTIDA					377,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS SETANTA-SET EUROS

02.03.08	ml	Restauració i restitució compressib. arc de l'obertura f. ponent Restauració i restitució del arc de mig punt de l'obertura sobre la portalada de la façana principal (ponent) amb reposició de les dovelles desplaçades per descompressió al seu estat original, amb rejuntat dels junts amb morter de calç aèria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. L'amidament comptabilitza les dues cares del arc			
A0122000	7,735 h	Oficial 1a paleta	27,76	214,72	
A0140000	5,803 h	Manobre	23,17	134,46	
%NAAA00000300	3,000 %	Medis auxiliars	349,20	10,48	
D0705A21	0,100 m3	Morter de calç,sorra,380kg/m3 calç aèria hidratada CL 90-S,1:4,1	173,37	17,34	
TOTAL PARTIDA					377,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS SETANTA-SET EUROS

02.03.09	ml	Restitució i reconstrucció de l'arc de l'obertura de Migdia Restitució i reconstrucció de l'arc de l'obertura del finestral de migdia, gairebé ensulsiada, reutilització de dovelles i carreus de pedra caiguts a l'interior i exterior de l'ermita. Restauració de dovelles preexistents i de les dovelles originals reposades i les de nova aportació, amb rejuntat dels junts amb morter de calç aèria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.			
A0122000	7,735 h	Oficial 1a paleta	27,76	214,72	
A0126000	1,934 h	Oficial 1a picapedrer	27,19	52,59	
A0140000	5,803 h	Manobre	23,17	134,46	
%NAAA00000300	3,000 %	Medis auxiliars	401,80	12,05	
D0705A21	0,100 m3	Morter de calç,sorra,380kg/m3 calç aèria hidratada CL 90-S,1:4,1	173,37	17,34	
D0G32200	0,150 m3	Dovella corba p/arc-v olta pedra recuperació,esai.+treb.taller,a	3.197,97	479,70	
TOTAL PARTIDA					910,86

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NOU-CENTS DEU EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
02.03.10	m l	Restauració i restitució compressib arc de l'espadanya f. ponent Restauració i restitució del arc de mig punt de l'espadanya de la façana principal orientada a ponent, amb reposició de les dovelles desplaçades. Inclús subministrament de noves dovelles per a restituir les llacunes i discontinuïtats preexistents. Rejuntat dels junts amb morter de calç aèria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.			
		L'amidament comptabilitza les dues cares del arc			
A0122000	7,735 h	Oficial 1a paleta	27,76	214,72	
A0126000	1,934 h	Oficial 1a picapedrer	27,19	52,59	
A0140000	5,803 h	Manobre	23,17	134,46	
%NAAA00000300	3,000 %	Medis auxiliars	401,80	12,05	
D0705A21	0,100 m3	Mortor de calç,sorra,380kg/m3 calç aèria hidratada CL 90-S,1:4,1	173,37	17,34	
D0G32200	0,150 m3	Dovella corba p/arc-v olta pedra recuperació,escai.+treb.taller,a	3.197,97	479,70	
TOTAL PARTIDA					910,86

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NOU-CENTS DEU EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

SUBCAPITOL 02.04 RESTAURACIÓ I RESTITUCIÓ DISCONTINUÏTATS CONSTRUCTIVES DE TÀPIA

02.04.01	m²	Restauració de discontinuïtats constructives p. v. tàpia (30%) Restauració de discontinuïtats constructives en parament verticals de tàpia, a base de morter calç de reintegració de parament que ha perdut consistència a causa de la erosió continuada de les parts exposades i per acció directa de les aigües de la pluja, a base de materials compatibles amb la naturalesa material de la tàpia. S'aplicarà una primera capa amb morter de calç hidràulica HL o NHL 2, prèvia humectació de la superfície de la tàpia. Inclou ancoratge amb barnilles de llautó roscat. Es realitzarà una segona capa d'acabat amb morter de calç aèria amb una dosificació 1:3. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.			
		Comptabilització del 30 % de la superfície.			
A0140000	0,788 h	Manobre	23,17	18,26	
A0122000	0,788 h	Oficial 1a paleta	27,76	21,87	
%NAAA00001000	10,000 %	Mitjans auxiliars i costos indirectes	40,10	4,01	
D0B2A100	1,506 kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra man.a taller B500S	0,95	1,43	
B071T100	9,365 kg	Mortor p/reconstr.en massa pedra natural,dos components	2,49	23,32	
TOTAL PARTIDA					68,89

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-VUIT EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS

02.04.02	m³	Reconstrucció discontinuïtats del p. v. obertura Faç. Migdia Reconstrucció discontinuïtats constructives del parament de tàpia en el sector sota l'obertura de de la façana de migdia que presenta important discontinuïtat constructiva a base de reconstruir el parament amb les mateixes característiques constructives preexistents (formals, dimensionals i materials). Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.			
		Sense descomposició			
TOTAL PARTIDA					800,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT-CENTS EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
02.04.03	m²	Restauració i reintegració calicrosta protecció murs tàpia (50%) Restauració de revestiments de morter de calç preexistent de les "calicrostes" de protecció dels murs de tàpia preexistents, de composició de les mateixes característiques a l'original i que ens permeti la correcta integració i transpiració del mur. Reintegració mitjançant aplicació de veladura compatible, com a fixador, consolidació i acabat, aplicat amb pinzell i/o brotxa, per tal d'harmonitzar el nou revestiment amb el preexistent. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Segons directrius de la D.F. i conclusions dels assajos previs dels materials. Comptabilització al 50% de la superfície de tàpia de les façanes. Control i seguiment arqueològic i/o de restaurador/a de materials constructius			
mt08aaa010a	0,006 m3	aigua	1,50	0,01	
mt28mcu040bb	28,800 kg	Mortor Natural	0,28	8,06	
mq06hor010	0,092 h	Formigonera elèctrica amb una capacitat de pastat de 160 l.	3,45	0,32	
mo039	0,461 h	Oficial 1ª revocador.	27,50	12,68	
mo111	0,275 h	Peó especialitzat revocador.	24,21	6,66	
X	30,330	Despeses auxiliars	0,02	0,61	
TOTAL PARTIDA					28,34

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-VUIT EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

02.04.04	m²	Restitució i reintegració calicrosta protecció murs tàpia (50%) Restitució de revestiments de morter de calç de les "calicrosta" de protecció dels murs de tàpia preexistents, inestables, poc adherits al suports i perillosos, de composició de les mateixes característiques constructives que l'original i que ens permeti la correcta integració i transpiració del mur. Reintegració mitjançant aplicació de veladura compatible com a fixador, consolidació i acabat, aplicat amb pinzell i/o brotxa, per tal d'harmonitzar el nou revestiment amb el preexistent. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Segons directrius de la D.F. i conclusions dels assajos previs dels materials. Comptabilització al 50% de la superfície de tàpia de les façanes. Control i seguiment arqueològic i/o de restaurador/a de materials constructius			
mt08aaa010a	0,012 m3	aigua	1,50	0,02	
mt28mcu040bb	57,980 kg	Mortor Natural	0,28	16,23	
mt28mon040a	1,260 m²	Malla de fibra de vidre	2,41	3,04	
mq06hor010	0,092 h	Formigonera elèctrica amb una capacitat de pastat de 160 l.	3,45	0,32	
mo039	0,565 h	Oficial 1ª revocador.	27,50	15,54	
mo111	0,381 h	Peó especialitzat revocador.	24,21	9,22	
X	49,910	Despeses auxiliars	0,02	1,00	
TOTAL PARTIDA					45,37

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-CINC EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS

02.04.05	m²	Consolidació i impermeabilització de coronament m. preexistents Consolidació i impermeabilització de coronaments dels murs de tàpia preexistents amb morter de calç 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.			
A0122000	0,367 h	Oficial 1a paleta	27,76	10,19	
A0140000	0,185 h	Manobre	23,17	4,29	
D0705A2B	0,030 m3	Mortor de calç i sorra	194,16	5,82	
A%AUX002	2,500	Despeses auxiliars	14,50	0,36	
TOTAL PARTIDA					20,66

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT		
CAPITOL 03 GESTIÓ DE RESIDUS							
03.01	ut	Gestió de residus de l'obra Gestió dels residus provinents de l'obra amb classificació dels mateixos a l'interior de l'àmbit de l'obra, per tal de transportar en posterioritat a l'abocador municipal autoritzat. Inclou contenidors de runa i mitjans auxiliars. Inclou pagament de taxes d'abocador. Inclou el transport a abocador municipal autoritzat.Gestió de residus corresponent al 1 % del PEM dels capítols 1-2 No inclou transport entre l'ermita i el punt d'arribada de camions.	Sense descomposició				
TOTAL PARTIDA					1.235,30		
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL DOS-CENTS TRENTA-CINC EUROS amb TRENTA CÈNTIMS							

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 04 CONTROL DE QUALITAT						
04.01	ut		Control de qualitat d'obra			
			Control de qualitat d'obra corresponent al 1,5% del PEM dels capítols 1-2			
				Sense descomposició		
TOTAL PARTIDA						1.851,87

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-UN EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 05 SEGURETAT I SALUT						
05.01		ut	Seguretat i salut de l'obra			
			Seguretat i salut d'obra corresponent al 2% del PEM dels capítols 1-2			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		2.465,52
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS						

5. APLICACIÓ DE PREUS

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 01 INFRAESTRUCTURA D'OBRA. SEGURETAT. ACTUACIONS PRÈVIES I AUXILIAR									
SUBCAPITOL 01.00 ACTUACIONS PRÈVIES. NETEJA I DESBROSSADA DEL TERRENY									
01.00.01	m² Neteja i desbrossada manual del terreny Neteja i desbrossada manual del terreny immediat a l'ermita, amb mitjans manuals i mecànics. Habilitació del recinte d'obra, excavació manual per capes amb la profunditat necessària per arrancada d'arrels, matolls i altres restes vegetals.								
	Entorn immediat obra	1	135,00			135,00			
							135,00	4,77	643,95
01.00.02	ut Tala manual controlada directa arbre > 6m, arrencant soca Tala manual controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió i transport de la mateixa a planta de compostatge. Inclou protecció i senyalització dels components afectats, tala del tronc a ras de soca, amb mitjans manuals i mecànics(moto-serra elèctrica o mecànica- combustible). Inclús recollida manual de brossa generada i preparació per transport fins al punt de càrrega. Inclou disposició de mitjans auxiliars, neteja manual del lloc de treball, equips i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.								
	Tala d'arbre	3				3,00			
							3,00	168,98	506,94
01.00.03	m³ Ensacat manual de runa en sacs tipus big bag. Capacitat 1 m3 Ensacat manual de runa en sacs de polipropilè blanc gran tipus big bag, volum de càrrega aproximat de 1 m3, mides aproximades de 90x90x110 cm amb tapa superiors i anses, amb senyalització normalitzada, per transport de runes amb helicòpter des del recinte d'obra fins al punt de descàrrega. Inclou Classificació manual de residus i preparació i precintat del sac per retirar els residus d'obra. Es considera un esponjament del 35%								
	01.00.01	1	135,00	0,25	45,56	1.35			
	01.00.02	5	0,30	10,00	20,25	1.35			
							65,81	27,27	1.794,64
TOTAL SUBCAPITOL 01.00 ACTUACIONS PRÈVIES. NETEJA I									2.945,53
SUBCAPITOL 01.01 IMPLANTACIÓ D'INFRAESTRUCTURA D'OBRA. SEGURETAT									
01.01.01	ml Implantació de tanca d'obra Implantació de tanca d'obra per a delimitació del recinte d'obra, segregació i senyalització de seguretat. Tanca formada per: Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre amb peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut. Protecció de malla de polietilè d'alta densitat color taronja o similar per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada.								
	Tanca d'obra	1	4,340			4,340			
		1	11,900			11,900			
		1	4,450			4,450			
		1	9,540			9,540			
		1	12,160			12,160			
		1	2,030			2,030			
							44,42	10,20	453,08
01.01.02	ut Mòdul d'equipament sanitari prefabricat d'obra Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre translúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250 l i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l, per a suport a l'execució dels treballs d'estabilització estructural i restauració constructiva i material de l'ermita de Sant Antolí a Monistrol de Montserrat.								
	Sanitari prefabricat d'obra	1				1,000			
							1,00	195,08	195,08

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.01.03	mesLloguer d'equipament sanitari prefabricat d'obra Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tan-caments de polietilè i sostre translúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs, per a suport a l'execució dels treballs d'estabilit-zació estructural i restauració constructiva i material de l'ermita de Sant Antolí a Monistrol de Mont-serrat.								
	Lloguer	6				6,000			
							6,00	135,50	813,00
01.01.04	ut Subministrament i col·locació de Rètol homologat d'obra. Subministrament i col·locació de rètol d'obra de planxa d'acer /alumini reforçat de dimensions homo-logades segons disseny i manual d'estil dels promotors i/o suports econòmics de les administra-cions, i amb el títol de: Estabilització estructural i restauració constructiva i material de l'ermita de Sant Antolí a Monistrol de Montserrat.								
	Rètol	1				1,000			
							1,00	611,37	611,37
01.01.05	dia Lloguer de grup electrogen Lloguer de grup electrògen de 15 a 20 kVA, funcionament durant jornada laboral, inclòs consum. S'in-clou: - Subministrament a l'obra de l'equip en règim de lloguer amb els elements auxiliars necessaris per al funcionament. - Muntatge i desmuntatge dels equips i elements auxiliars necessaris per al seu correcte funciona-ment. - Consum de combustible, durant el període de lloguer d'aquest equip. - Revisions periòdiques per tal de garantir el seu correcte funcionament i les condicions de seguretat. - Manteniments preventiu, correctiu o substitutiu, durant el període de lloguer d'aquest equip. - Retirada de l'obra de l'equip i elements auxiliars per part de l'empresa de lloguer.								
	Lloguer	6	30,000			180,000			
							180,00	43,37	7.806,60
01.01.06	ut Transport i càrrega inicial contenidor d'aigua cap. = 1000 L Servei de subministrament i recollida de contenidor i dipòsit de plàstic de 1000 L per a suministre d'aigua en obres. Dipòsit de plàstic d'alta qualitat i estructura exterior d'acer. S'inclou la càrrega inicial de 1000 L d'aigua								
	Contenidor aigua	3				3,00			
							3,00	251,30	753,90
01.01.07	mesLloguer de contenidor d'aigua capacitat = 1000 L Lloguer mensual de contenidor d'aigua de 1000 L.								
	Lloguer	6				6,00			
							6,00	55,00	330,00
TOTAL SUBCAPITOL 01.01 IMPLANTACIÓ									10.963,03

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
SUBCAPITOL 01.02 IMPLANTACIÓ DE BASTIDES HOMOLOGADES D'OBRA									
01.02.01	m² Implantació de bastides homologades d'obra i malla homologada								
Muntatge, desmuntatge i transport de de bastides homologades situades als paraments per la cara interior i exterior, per a suport dels treballs d'estabilització estructural i restauració constructiva i material de l'ermita de Sant Antolí a Monistrol de Montserrat. Muntatge i desmuntatge de bastides tubulars metàl·liques fixes formades 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 amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats.									
Inclús muntatge, desmuntatge i transport de malla mosquitera homologada de protecció de les bastides exteriors a base de malla de teixit plàstic de polietilè d'alta densitat, amb tractament ultraviolat, 60% de percentatge de tallavent, amb orificis cada 20cm en tot el perímetre.									
Inclou certificat de seguretat i d'ús de bastides homologades.									
Bastides exteriors									
Façana Ponent		1	62,120			62,120			
Façana Llevant		1	78,440			78,440			
Façana Migdia		1	62,400			62,400			
Façana Tramuntana		1	91,680			91,680			
Bastides interiors									
Façana Ponent		1	41,550			41,550			
Façana Llevant		1	38,330			38,330			
Façana Migdia		1	37,210			37,210			
Façana Tramuntana		1	37,210			37,210			
Arc trim. Ponent		1	37,200			37,200			
Arc tim. Llevant		1	37,200			37,200			
							523,34	15,98	8.362,97
01.02.02	diesLloguer diari de bastides homologades d'obra i malla homologada								
Lloguer diari de bastides tubulars homologades i malla de protecció durant el transcurs de les obres.									
Lloguer		6	30,000			180,000			
							180,00	55,94	10.069,20
TOTAL SUBCAPITOL 01.02 IMPLANTACIÓ DE BASTIDES									18.432,17
SUBCAPITOL 01.03 MEDIS AUXILIARS. TRANSPORT DE MATERIALS A L'ERMITA									
01.03.01	ut Desplaçament d'helicòpter des de la base fins a l'obra								
Desplaçament d'helicòpter des de la Base (Seu d'Urgell) al punt de càrrega i descàrrega. Es disposarà d'un espai lliure d'obstacles de 15x15 m.									
Es comptabilitza un viatge a l'inici, dos viatges intermedis i un viatge al final d'obra, per fer arribar i retirar elements d'infraestructura d'obra, bastides; equips maquinaria, eines i materials necessaris per realitzar les obres d'estabilització i reforçament estructural i de restauració material i de residus d'obra.									
							1,00	6.000,00	6.000,00
01.03.02	ut Trans. de material amb helicòpter. Punt d'acopi - Recinte d'obra								
Transport de material des del punt de càrrega i descàrrega fins al recinte d'obra, amb una càrrega màxima prevista per viatge d'aproximadament 1250 KG. Càrrega susceptible de variació segons condicionament climatològics.									
							1,00	12.000,00	12.000,00
TOTAL SUBCAPITOL 01.03 MEDIS AUXILIARS. TRANSPORT									18.000,00
TOTAL CAPITOL 01 INFRAESTRUCTURA D'OBRA. SEGURETAT. ACTUACIONS PRÈVIES I AUXILIAR.....									50.340,73

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 02 ACTUACIONS D'ESTABILITZACIÓ ESTRUCTURAL									
SUBCAPITOL 02.00 APUNTALAMENT PREVENTIU									
02.00.01	m1 Apuntalament preventiu de l'arc central i arc portalada d'accés								
Subministrament i col·locació, muntatge i desmuntatge d'apuntalament sota arc a una alçària màxima de 5 m i en arc de portalada amb alçada màxima de 3,5mts, amb puntals metàl·lics telescòpic homologats, tauló i cindri de fusta adaptat a la geometria dels arcs, en cas de que sigui necessari. Seguint directrius de la DF									
Longitud de l'arc central		1	9,80				9,80		
Longitud de l'arc de la portalada d'accés		1	2,88				2,88		
							12,68	26,44	335,26
TOTAL SUBCAPITOL 02.00 APUNTALAMENT PREVENTIU									335,26
SUBCAPITOL 02.01 DESMUNTATGES, NETEJA I SANEJAMENT DE PARAMENTS VERTICALS									
02.01.01	m² Desm. manual d'elem. afegits, inestab. i perill. Neteja i acopi								
Desmuntatge amb mitjans manuals de materials afegits, disconformes i incompatibles i desmuntatge d'elements (carreus, cairons, teules, etc) despresos del seu suport, inestables i en perill de caiguda, de cara a la posterior restauració material i de reutilització futura d'elements. Neteja i acopi. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.									
Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball.									
Paraments exteriors									
Façana de Ponent		1	50,04				50,04		
Façana de Llevant		1	58,85				58,85		
Façana de Migdia		1	44,37				44,37		
Façana de Tramuntana		1	67,58				67,58		
Paraments interiors									
Façana de Ponent		1	35,05				35,05		
Façana de Llevant		1	29,82				29,82		
Façana de Migdia		1	41,17				41,17		
Façana de Tramuntana		1	45,32				45,32		
Arc central		2	7,08				14,16		
							386,36	4,72	1.823,62
02.01.02	m² Retirada de vegetació adossada al coron. dels murs pedra i tàpia								
Retirada i neteja manual i/o mecànica de vegetació adossada al coronament dels paraments de pedra i tàpia de l'ermita. Un cop sanejada la zona, aplicar producte biocida per tal de garantir la retirada total de la vegetació. En el cas de no poder eliminar les arrels sense una afectació important, es pot optar per altres materials específics sobre les restes. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.									
Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball.									
Façana de Ponent		1	12,89	0,60			7,73		
Façana de Llevant		1	9,52	0,60			5,71		
Façana de Migdia		1	10,88	0,60			6,53		
Façana de Tramuntana		1	10,69	0,60			6,41		
Arc central		1	9,80	0,45			4,41		
							30,79	8,91	274,34

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.01.03	m² Retirada de vegetació adossada param. vert. pedra i tàpia (10%) Retirada i neteja manual i/o mecànica de vegetació adossada als paraments verticals de pedra i tàpia de l'ermita. Un cop sanejada la zona, aplicar producte biocida per tal de garantir la retirada total de la vegetació. En el cas de no poder eliminar les arrels sense una afectació important, es pot optar per altres materials específics sobre les restes. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball. Paraments exteriors Façana de Ponent150,045,000.1 Façana de Llevant158,855,890.1 Façana de Migdia144,374,440.1 Façana de Tramuntana167,586,760.1 Paraments interiors Façana de Ponent135,053,510.1 Façana de Llevant129,822,980.1 Façana de Migdia141,174,120.1 Façana de Tramuntana145,324,530.1 Arc central27,081,420.1								
							38,65	8,91	344,37
02.01.04	mI Neteja i sanejament d'esquerdes i fissures p. v. pedra i tàpia Neteja i sanejament d'esquerdes i fissures consolidades en paraments verticals de pedra i tàpia. Retirada del material disgregat o poc adherit o de reparacions anteriors sobre esquerdes i fissures, amb l'ajuda de martells i escarpes de petites dimensions o eines similars. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball. Paraments exteriors Façana de Ponent15,005,00 Façana de Llevant15,775,77 Façana de Migdia15,755,75 Façana de Tramuntana115,1215,12 Paraments interiors Façana de Ponent15,105,10 Façana de Llevant16,476,47 Façana de Migdia111,7311,73 Façana de Tramuntana118,5118,51 Arc portalada ponent17,777,77 Arc obertura ponent13,503,50								
							84,72	11,88	1.006,47
02.01.05	m² Repicat de revestiment de mur de tàpia en mal estat (50%) Repicat, neteja i sanejament de "calicostra" protectora de morter del calç degradada, inestables, després i perillosos dels paraments de tàpia. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball. Comptabilització al 50% de la superfície de les façanes de tàpia. Paraments exteriors Façana de Llevant126,8113,410.5 Façana de Migdia124,3212,160.5 Façana de Tramuntana137,1618,580.5 Paraments interiors Façana de Llevant126,8113,410.5 Façana de Migdia124,3212,160.5								

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Façana de Tramuntana	1	37,16			18,58	0.5		
							88,30	15,40	1.359,82
02.01.06	m² Neteja i sanejam. dels param. verticals de tàpia (100%)								
	Neteja i sanejament de paraments verticals de tàpia i retirada d'elements despresos del seu suport, inestables i perillosos. Neteja amb mitjans i materials compatibles, aplicació de biocida d'ampli espectre, raspallat manual amb cerres plàstiques o vegetals i rentat amb aigua amb petita quantitat de detergent; repetint el cicle si fos necessari. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.								
	Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball.								
	Paraments exteriors								
	Façana de Llevant	1	26,81			26,81			
	Façana de Migdia	1	24,32			24,32			
	Façana de Tramuntana	1	37,16			37,16			
	Paraments interiors								
	Façana de Llevant	1	26,81			26,81			
	Façana de Migdia	1	24,32			24,32			
	Façana de Tramuntana	1	37,16			37,16			
							176,58	7,83	1.382,62
02.01.07	m² Neteja i sanejament dels param. vert. de pedra natural. (100%)								
	Neteja i sanejament dels paraments verticals de fàbrica de pedra natural treballada per a les dues cares, mitjançant projecció de micro-partícules de silicat d'alumini a pressió controlada, considerant un grau de complexitat mig, i raspallat manual en zones de difícil accés amb raspall de cerres plàstiques o vegetals, amb prèvia aplicació de biocida d'ampli espectre (aigua oxigenada 50 vol o superior), eventualment rentat amb aigua i una petita quantitat de detergent; repetint el cicle si fos necessari. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclou el transport i retirada fins a punt base de compressor portàtil, equip de projecció a pressió i material abrasiu.								
	Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària fins al punt base, classificació de residus a l'obra i transport dels residus a l'interior de l'obra, retirada de la maquinària des del punt base i neteja de la zona de treball.								
	Paraments exteriors								
	Façana de Ponent	1	50,04			50,04			
	Façana de Llevant	1	32,04			32,04			
	Façana de Migdia	1	20,04			20,04			
	Façana de Tramuntana	1	30,42			30,42			
	Paraments interiors								
	Façana de Ponent	1	35,05			35,05			
	Façana de Llevant	1	3,01			3,01			
	Façana de Migdia	1	16,84			16,84			
	Façana de Tramuntana	1	8,16			8,16			
	Arc central	2	7,08			14,16			
	Intradòs arc	1	4,41			4,41			
							214,17	19,08	4.086,36
02.01.08	m³ Ensacat manual de runa en sacs tipus big bag. Capacitat 1 m3								
	Ensacat manual de runa en sacs de polipropilè blanc gran tipus big bag, volum de càrrega aproximat de 1 m3, mides aproximades de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, amb senyalització normalitzada, per transport de runes amb helicòpter des del recinte d'obra fins al punt de descàrrega. Inclou la preparació i precintat del sac per retirar els residus d'obra.								
	Es considera un esponjament del 35%								
	Paraments exteriors								
	Façana de Ponent	1	50,04	0,03		2,03	1.35		
	Façana de Llevant	1	58,85	0,03		2,38	1.35		
	Façana de Migdia	1	44,37	0,03		1,80	1.35		
	Façana de Tramuntana	1	67,58	0,03		2,74	1.35		

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Paraments interiors								
	Façana de Ponent	1	35,05	0,03		1,42	1.35		
	Façana de Llevant	1	29,82	0,03		1,21	1.35		
	Façana de Migdia	1	41,17	0,03		1,67	1.35		
	Façana de Tramuntana	1	45,32	0,03		1,84	1.35		
	Arc central	2	7,08	0,03		0,57	1.35		
	Coronament								
	Façana de Ponent	1	12,89	0,60	0,03	0,31	1.35		
	Façana de Llevant	1	9,52	0,60	0,03	0,23	1.35		
	Façana de Migdia	1	10,88	0,60	0,03	0,26	1.35		
	Façana de Tramuntana	1	10,69	0,60	0,03	0,26	1.35		
	Arc central	1	9,80	0,45	0,03	0,18	1.35		
							16,90	27,27	460,86
02.01.09	m³ Càrrega i transport de residus a abocador autoritzat								
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials des de punt base fins a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km								
	Es considera un esponjament del 35%								
	Paraments exteriors								
	Façana de Ponent	1	50,04	0,03		2,03	1.35		
	Façana de Llevant	1	58,85	0,03		2,38	1.35		
	Façana de Migdia	1	44,37	0,03		1,80	1.35		
	Façana de Tramuntana	1	67,58	0,03		2,74	1.35		
	Paraments interiors								
	Façana de Ponent	1	35,05	0,03		1,42	1.35		
	Façana de Llevant	1	29,82	0,03		1,21	1.35		
	Façana de Migdia	1	41,17	0,03		1,67	1.35		
	Façana de Tramuntana	1	45,32	0,03		1,84	1.35		
	Arc central	2	7,08	0,03		0,57	1.35		
	Coronament								
	Façana de Ponent	1	12,89	0,60	0,03	0,31	1.35		
	Façana de Llevant	1	9,52	0,60	0,03	0,23	1.35		
	Façana de Migdia	1	10,88	0,60	0,03	0,26	1.35		
	Façana de Tramuntana	1	10,69	0,60	0,03	0,26	1.35		
	Arc central	1	9,80	0,45	0,03	0,18	1.35		
							16,90	11,00	185,90
	TOTAL SUBCAPITOL 02.01 DESMUNTATGES, NETEJA I								10.924,36

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
SUBCAPITOL 02.02 ACTUACIONS DE REFORÇ, ESTABILITZACIÓ I LLIGADA DE MURS RESIST.									
02.02.01	m1 Reparació d'esquerdes i fissures amb morter diluït Reparació d'esquerdes i fissures d'origen mecànic consolidades i altres de caràcter constructiu en paraments verticals de fàbrica de carreuat de pedra i en murs de tàpia, prèviament sanejades, i per aplicació de morter estructural especial diluït i compatible amb la naturalesa material del mur. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris i neteja de la zona de treball. Paraments exteriors Façana de Ponent 1 5,00 5,00 Façana de Llevant 1 5,77 5,77 Façana de Migdia 1 5,75 5,75 Façana de Tramuntana 1 15,12 15,12 Paraments interiors Façana de Ponent 1 5,10 5,10 Façana de Llevant 1 6,47 6,47 Façana de Migdia 1 11,73 11,73 Façana de Tramuntana 1 18,51 18,51 Arc portalada ponent 1 7,77 7,77 Arc obertura ponent 1 3,50 3,50								
							84,72	114,44	9.695,36
02.02.02	m3 Remunta i adequació estructural de contraforts preexistents Adequació estructural de contraforts preexistents a nivell volumètric, geomètric i formal, sense transgredir la formalització històrica dels preexistents. Remunta dels contraforts històrics preexistents amb reutilització de carreus de pedra natural provinents dels acopis de materials no utilitzats i/o provinents de pedreres de característiques materials similars a la de les fàbriques originals. Noves fàbriques de carreus de pedra natural de dimensions diferents a la de les fàbriques preexistent i preses amb morter de calç i travat solidàriament amb el contrafort preexistent. S'inclou subministrament i col·locació de passa-tubs d'acer (pas de tirants estabilitzadors) disposats a l'interior de la fàbrica remuntada, per a pas de tirants d'acer estabilitzadors i de cara a garantir el treball solidari entre la nova remunta i els elements estructurals de murs de càrrega de tàpia i pilastres interiors de pedra que suporten l'arc central apuntat. S'inclou manipulació dels contraforts preexistent per adaptar la seva geometria per garantir la connexió. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment de restaurador de materials històrics. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris i neteja de la zona de treball. Contraforts Migdia 1 1,70 0,70 1,80 2,14 Contraforts Tramuntana 1 4,20 0,80 0,80 2,69								
							4,83	915,26	4.420,71
02.02.03	m1 Estabilització estructural murs desplaçats i arc central. Atirantat Atirantat del sistema arc Central, pilastres de suport, murs de tàpia i nova remunta de contraforts de pedra natural. Atirantat de l'arc central mitjançant barres d'acer inoxidable de 20mm, fixats amb plaques de 200x200x10 mm d'acer inoxidable mat, S275JR, disposades als extrems de les barres i amb reblert de morter polimèric triaxotrópic i de retracció controlada entre parament i placa resistent. Embainat de protecció, cargols estructurals i dobles femelles també d'acer inoxidable. Segons les directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris i neteja de la zona de treball. Tirant 1 8,50 8,50								
							8,50	334,00	2.839,00
02.02.04	ut Millora de la trassa tàpia - cantonada de pedra natural Millora de la trassa interna entre el parament vertical de tàpia i les cantonades de pedra natural. Millora de la trassa interna amb inserció de connectors transversals de material compatible i inel·luctables amb els paraments tàpia. Inclús realització de perforacions i aplicació de resines i/o consolidants compatibles amb el material. Segons les directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris i neteja de la zona de treball. Cantonades 4 4,00								

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
							4,00	106,96	427,84
02.02.05	m³ Millora capac. resistent parament entre contrafort i arc central								
	Millora de la capacitat resistent del parament vertical d'unió entre l'arc i el contrafort de pedra, mitjançant la substitució puntual tram vertical de tàpia d'amplada 45 cm per carreus de pedra en contacte amb l'arc central fins a l'arrencada del arc. S'inclou manipulació i desmuntatge del mur de tàpia per garantir la connexió arc central - contrafort fins a l'arrencada del arc, reconstrucció del mur amb carreus de pedra travant solidàriament amb la remunta del contrafort en tota la seva alçada i reconstrucció de la part superior amb tàpia. S'inclou tots els elements d'unió i connexió necessaris com barres d'acer o similar. Segons les directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Inclús disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris i neteja de la zona de treball.								
	Contraforts Migdia	1	2,55	0,50	0,45	0,57			
	Contraforts Tramuntana	1	2,55	0,50	0,45	0,57			
							1,14	849,59	968,53
	TOTAL SUBCAPITOL 02.02 ACTUACIONS DE REFORÇ,								18.351,44
	SUBCAPITOL 02.03 RESTAURACIÓ I RESTITUCIÓ DISCONTINUITATS CONSTRUCTIVES DE PEDRA								
02.03.01	m² Restauració i restitució de descont. construc. para. vert. (20%)								
	Restauració i restitució de discontinuitats constructives en parament verticals de fàbrica de carreuat de pedra treballada, a base de reintegració de filades, formes i volums perduts de pedra natural de poca entitat amb morter reintegrador especial i compatible amb la naturalesa de la pedra i to cromàtic. Inclús col·locació de barretes d'acer inoxidable i/o fibra de carboni en el cas de ser necessàries per garantir la trava, adherència, estabilitat i seguretat dels nous volums reconstruïts. Comptabilització del 30 % de la superfície. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Amidament comptabilitza restauració discontinuitats en cara inferior i exterior.								
	Paraments exteriors								
	Façana de Ponent	1	50,04			10,01	0.20		
	Façana de Llevant	1	32,04			6,41	0.20		
	Façana de Migdia	1	20,04			4,01	0.20		
	Façana de Tramuntana	1	30,42			6,08	0.20		
	Paraments interiors								
	Façana de Ponent	1	35,05			7,01	0.20		
	Façana de Llevant	1	3,01			0,60	0.20		
	Façana de Migdia	1	16,84			3,37	0.20		
	Façana de Tramuntana	1	8,16			1,63	0.20		
	Arc central	2	7,08			2,83	0.20		
							41,95	71,14	2.984,32
02.03.02	m² Restauració i substitució de carreus pedra nova aportació (10%)								
	Restauració i substitució de carreus de pedra amb pèrdua de secció important i per tant, amb pèrdua de capacitat portant. Restitució de buits dels paraments verticals i coronaments de fàbrica de carreus de pedra treballada. Aportació de pedra de característiques dimensionals, formals i origen similars a l'existent pres amb morter reintegrador especial i compatible amb la naturalesa de la pedra. Comptabilització del 10 % de la superfície. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador/a de materials històrics.								
	Paraments exteriors								
	Façana de Ponent	1	50,04			5,00	0.10		
	Façana de Llevant	1	32,04			3,20	0.10		
	Façana de Migdia	1	20,04			2,00	0.10		
	Façana de Tramuntana	1	30,42			3,04	0.10		
	Paraments interiors								
	Façana de Ponent	1	35,05			3,51	0.10		
	Arc central	2	7,08			1,42	0.10		
							18,17	189,65	3.445,94

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.03.03	m² Consolidació de farc. mur de dos fulls. Injecció i Seg. (50%) Restauració de junts de les fàbriques de carreus de pedra treballada, amb morter de calç aèria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Inclús Injecció de consolidant a baixa pressió i per gravetat per millorar la trava i la cohesió en el interior del mur amb segellat posterior. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Paraments exteriors Façana de Ponent 1 50,04 25,02 0.5 Façana de Llevant 1 32,04 16,02 0.5 Façana de Migdia 1 20,04 10,02 0.5 Façana de Tramuntana 1 30,42 15,21 0.5						66,27	53,54	3.548,10
02.03.04	m² Rejuntat de fàb. de carreus pedra natural amb mort. calç (100%) Restauració de junts de les fàbriques de carreus de pedra treballada, amb morter de calç aèria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Paraments exteriors Façana de Ponent 1 50,04 50,04 Façana de Llevant 1 32,04 32,04 Façana de Migdia 1 20,04 20,04 Façana de Tramuntana 1 30,42 30,42 Paraments interiors Façana de Ponent 1 35,05 35,05 Façana de Llevant 1 3,01 3,01 Façana de Migdia 1 16,84 16,84 Façana de Tramuntana 1 8,16 8,16 Arc central 2 7,08 14,16						209,76	39,50	8.285,52
02.03.05	m² Consolidació i impermeabilització de coronament existents pedra natural Consolidació i impermeabilització de coronament existents amb morter de calç 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Façana de Ponent 1 12,89 0,60 7,73 Arc central 1 9,80 0,45 4,41						12,14	20,66	250,81
02.03.06	mI Restauració i restitució compressib. arc central apuntat Restauració i restitució de les dovelles de pedra natural treballada de arc central apuntat, amb rejuntat dels junts amb morter de calç aèria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Inclús restitució, restauració i/o consolidació de la fàbrica de carreus de pedra natural col·locada per l'extradós de les dovelles de l'arc i que formen parcialment els pendents de la coberta original desapareguda. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Arc central 1 9,80 9,80						9,80	377,00	3.694,60

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.03.07	mI Restauració i restitució compressib. arc de mig punt portalada Restauració i restitució al seu estat original del arc de mig punt de la portalada d'accés de la façana principal orientada a ponent, amb reposició de les dovelles desplaçades per descompressió, inclús rejuntat dels junts amb morter de calç aèria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. L'amidament comptabilitza les dues cares del arc Arc Portalada - dues cares	2	4,60			9,20			
							9,20	377,00	3.468,40
02.03.08	mI Restauració i restitució compressib. arc de l'obertura f. ponent Restauració i restitució del arc de mig punt de l'obertura sobre la portalada de la façana principal (ponent) amb reposició de les dovelles desplaçades per descompressió al seu estat original, amb rejuntat dels junts amb morter de calç aèria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. L'amidament comptabilitza les dues cares del arc Arc obertura - dues cares	2	0,87			1,74			
							1,74	377,00	655,98
02.03.09	mI Restitució i reconstrucció de l'arc de l'obertura de Migdia Restitució i reconstrucció de l'arc de l'obertura del finestral de migdia, gairebé ensulsiada, reutilització de dovelles i carreus de pedra caiguts a l'interior i exterior de l'ermita. Restauració de dovelles preexistents i de les dovelles originals reposades i les de nova aportació, amb rejuntat dels junts amb morter de calç aèria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Arc Obertura Migdia	1	3,76			3,76			
							3,76	910,86	3.424,83
02.03.10	mI Restauració i restitució compressib arc de l'espadanya f. ponent Restauració i restitució del arc de mig punt de l'espadanya de la façana principal orientada a ponent, amb reposició de les dovelles desplaçades. Inclús subministrament de noves dovelles per a restituir les llacunes i discontinuïtats preexistents. Rejuntat dels junts amb morter de calç aèria amb relació 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. L'amidament comptabilitza les dues cares del arc Arc espadanya - dues cares	2	1,00			2,00			
							2,00	910,86	1.821,72
TOTAL SUBCAPITOL 02.03 RESTAURACIÓ I RESTITUCIÓ									31.580,22

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
SUBCAPITOL 02.04 RESTAURACIÓ I RESTITUCIÓ DISCONTINUÏTATS CONSTRUCTIVES DE TÀPIA									
02.04.01	m² Restauració de discontinuïtats constructives p. v. tàpia (30%)								
Restauració de discontinuïtats constructives en parament verticals de tàpia, a base de morter calç de reintegració de parament que ha perdut consistència a causa de la erosió continuada de les parts exposades i per acció directa de les aigües de la pluja, a base de materials compatibles amb la naturalesa material de la tàpia. S'aplicarà una primera capa amb morter de calç hidràulica HL o NHL 2, prèvia humectació de la superfície de la tàpia. Inclou ancoratge amb barnilles de llautó roscat. Es realitzarà una segona capa d'acabat amb morter de calç aèria amb una dosificació 1:3. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.									
Comptabilització del 30 % de la superfície.									
Paraments exteriors									
Façana de Llevant	1	26,81				8,04		0.3	
Façana de Migdia	1	24,32				7,30		0.3	
Façana de Tramuntana	1	37,16				11,15		0.3	
Paraments interiors									
Façana de Llevant	1	26,81				8,04		0.3	
Façana de Migdia	1	24,32				7,30		0.3	
Façana de Tramuntana	1	37,16				11,15		0.3	
							52,98	68,89	3.649,79
02.04.02	m³ Reconstrucció discontinuïtats del p. v. obertura Faç. Migdia								
Reconstrucció discontinuïtats constructives del parament de tàpia en el sector sota l'obertura de de la façana de migdia que presenta important discontinuïtat constructiva a base de reconstruir el parament amb les mateixes característiques constructives preexistents (formals, dimensionals i materials). Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics.									
Façana de Migdia	1	2,50	0,60			1,50			
							1,50	800,00	1.200,00
02.04.03	m² Restauració i reintegració calicrosta protecció murs tàpia (50%)								
Restauració de revestiments de morter de calç preexistent de les "calicrostes" de protecció dels murs de tàpia preexistents, de composició de les mateixes característiques a l'original i que ens permeti la correcta integració i transpiració del mur. Reintegració mitjançant aplicació de veladura compatible, com a fixador, consolidació i acabat, aplicat amb pinzell i/o brotxa, per tal d'harmonitzar el nou revestiment amb el preexistent.									
Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Segons directrius de la D.F. i conclusions dels assajos previs dels materials. Comptabilització al 50% de la superfície de tàpia de les façanes. Control i seguiment arqueològic i/o de restaurador/a de materials constructius									
Paraments exteriors									
Façana de Llevant	1	26,81				13,41		0.5	
Façana de Migdia	1	24,32				12,16		0.5	
Façana de Tramuntana	1	37,16				18,58		0.5	
Paraments interiors									
Façana de Llevant	1	26,81				13,41		0.5	
Façana de Migdia	1	24,32				12,16		0.5	
Façana de Tramuntana	1	37,16				18,58		0.5	
							88,30	28,34	2.502,42

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.04.04	m² Restitució i reintegració calicrosta protecció murs tàpia (50%) Restitució de revestiments de morter de calç de les "calicrosta" de protecció dels murs de tàpia pre-existents, inestables, poc adherits al suports i perillosos, de composició de les mateixes característiques constructives que l'original i que ens permeti la correcta integració i transpiració del mur. Reintegració mitjançant aplicació de veladura compatible com a fixador, consolidació i acabat, aplicat amb pinzell i/o brotxa, per tal d'harmonitzar el nou revestiment amb el preexistent. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Segons directrius de la D.F. i conclusions dels assajos previs dels materials. Comptabilització al 50% de la superfície de tàpia de les façanes. Control i seguiment arqueològic i/o de restaurador/a de materials constructius Paraments exteriors Façana de Llevant 1 26,81 13,41 0.5 Façana de Migdia 1 24,32 12,16 0.5 Façana de Tramuntana 1 37,16 18,58 0.5 Paraments interiors Façana de Llevant 1 26,81 13,41 0.5 Façana de Migdia 1 24,32 12,16 0.5 Façana de Tramuntana 1 37,16 18,58 0.5								
							88,30	45,37	4.006,17
02.04.05	m² Consolidació i impermeabilització de coronament m. preexistents Consolidació i impermeabilització de coronaments dels murs de tàpia preexistents amb morter de calç 1:3 i una selecció de granulometria i colors dels àrids apropiada per a la integració cromàtica visual. Inclús disposició de tots els mitjans auxiliars per a dur a terme la intervenció. Seguint directrius de la DF i conclusions dels assajos previs dels materials. Control i seguiment arqueològic i de restaurador de materials històrics. Façana de Llevant 1 9,52 0,60 5,71 Façana de Migdia 1 10,88 0,60 6,53 Façana de Tramuntana 1 10,69 0,60 6,41								
							18,65	20,66	385,31
TOTAL SUBCAPITOL 02.04 RESTAURACIÓ I RESTITUCIÓ									11.743,69
TOTAL CAPITOL 02 ACTUACIONS D'ESTABILITZACIÓ ESTRUCTURAL									72.934,97

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 03 GESTIÓ DE RESIDUS									
03.01	ut Gestió de residus de l'obra								
	Gestió dels residus provinents de l'obra amb classificació dels mateixos a l'interior de l'àmbit de l'o- bra, per tal de transportar en posterioritat a l'abocador municipal autoritzat. Inclou contenidors de runa i mitjans auxiliars. Inclou pagament de taxes d'abocador. Inclou el transport a abocador municipal au- toritzat.Gestió de residus corresponent al 1 % del PEM dels capítols 1-2								
	No inclou transport entre l'ermita i el punt d'arribada de camions.								
							1,00	1.235,30	1.235,30
	TOTAL CAPITOL 03 GESTIÓ DE RESIDUS.....								1.235,30

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 04 CONTROL DE QUALITAT									
04.01	ut Control de qualitat d'obra								
	Control de qualitat d'obra corresponent al 1,5% del PEM dels capítols 1-2								
							1,00	1.851,87	1.851,87
	TOTAL CAPITOL 04 CONTROL DE QUALITAT.....								1.851,87

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PE ERMITA DE SANT ANTOLÍ. FASE I

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALES	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 05 SEGURETAT I SALUT									
05.01	ut Seguretat i salut de l'obra								
	Seguretat i salut d'obra corresponent al 2% del PEM dels capítols 1-2								
							1,00	2.465,52	2.465,52
	TOTAL CAPITOL 05 SEGURETAT I SALUT.....								2.465,52
	TOTAL.....								128.828,39

6. RESUM DE PRESSUPOST

CAPÍTOLS I SUBCAPÍTOLS

1. INFRAESTRUCTURA D'OBRA. SEGURETAT. ACTUACIONS PRÈVIES I AUXILIARS	50.340,73 €
1.0 ACTUACIONS PRÈVIES. NETEJA I DESBROSSADA DEL TERRENY	2.945,53 €
1.1 IMPLANTACIÓ D'INFRAESTRUCTURA D'OBRA. SEGURETAT	10.963,03 €
1.2 IMPLANTACIÓ DE BASTIDES HOMOLOGADES D'OBRA	18.432,17 €
1.3 MEDIS AUXILIARS. TRANSPORT DE MATERIALS A L'ERMITA	18.000,00 €
2. ACTUACIONS D'ESTABILITZACIÓ ESTRUCTURAL	72.934,97 €
2.0 APUNTALAMENT PREVENTIU	335,26 €
2.1 DESMUNTATGES, NETEJA I SANEJAMENT PARAMENTS	10.924,36 €
2.2 ACTUACIONS D'ESTABILITZACIÓ I LIGADA DE MURS	18.351,44 €
2.3 RESTAURACIÓ I RESTITUCIÓ VOLUM. PARAMENTS DE CARREUS DE PEDRA	31.580,22 €
2.4 RESTAURACIÓ I RESTITUCIÓ VOLUM. PARAMENTS DE TÀPIA	11.743,69 €
3. GESTIÓ DE RESIDUS	1.235,30 €
4. CONTROL DE QUALITAT	1.851,87 €
5. SEGURETAT I SALUT	2.465,52 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM) 128.828,39 €

Despeses generals	13% s. PEM	16.747,69 €
Benefici industrial	6% s. PEM	7.696,94 €

PRESSUPOST DE CONTRACTE (PEC) 153.305,79 €

IVA	21%	32.194,21 €
-----	-----	-------------

PRESSUPOST DE CONTRACTE (PEC), IVA. INCLÒS 185.500,00 €

El pressupost d'execució per contracte (PEC) de les actuacions programades ascendeixen a la quantitat de **CENT VUITANTA-CINC MIL CINC-CENTS EUROS (185.500,00 €, IVA inclòs)**

Barcelona, febrer 2024

L'arquitecte

Vist-i-plau

Xavier Guitart i Tarrés. Arqte. I representant
 UTE GUITART ARQUITECTURA I ASS. SLP & MASALA CONSULTORS

Ajuntament de Monistrol de Montserrat

CAPÍTOLS

1. INFRAESTRUCTURA D'OBRA. SEGURETAT. ACTUACIONS PRÈVIES I AUXILIAR	50.340,73 €
2. ACTUACIONS D'ESTABILITZACIÓ ESTRUCTURAL	72.934,97 €
3. GESTIÓ DE RESIDUS	1.235,30 €
4. CONTROL DE QUALITAT	1.851,87 €
5. SEGURETAT I SALUT	2.465,52 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM) 128.828,39 €

Despeses generals	13% s. PEM	16.747,69 €
Benefici industrial	6% s. PEM	7.696,94 €

PRESSUPOST DE CONTRACTE (PEC) 153.305,79 €

IVA	21%	32.194,21 €
-----	-----	-------------

PRESSUPOST DE CONTRACTE (PEC), IVA. INCLÒS 185.500,00 €

El pressupost d'execució per contracte (PEC) de les actuacions programades ascendeixen a la quantitat de **CENT VUITANTA-CINC MIL CINC-CENTS EUROS (185.500,00 €, IVA inclòs)**

Barcelona, febrer 2024

L'arquitecte

Vist-i-plau

Xavier Guitart i Tarrés. Arqte. I representant
UTE GUITART ARQUITECTURA I ASS. SLP & MASALA CONSULTORS

Ajuntament de Monistrol de Montserrat

E. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

1. MEMÒRIA TÈCNICA DE L'ESTRUCTURA. PROJECTE EXECUTIU

PROMOTOR

**Ajuntament de Monistrol de Montserrat,
Barcelona**

DOCUMENT

FEBRER 2024 | r00

**Memòria Tècnica de l'Estructura
Projecte executiu**

EXPEDIENT

2149

Ermita de Sant Antolí

ÍNDEX

1.	Programa de necessitats	3
1.1.	Descripció de l'estructura.....	3
1.2.	Usos previstos al projecte.....	11
1.3.	Descripció de la fonamentació i contenció de terres	11
2.	Bases de càlcul.....	11
2.1.	Vida útil nominal.....	11
2.2.	Característiques dels materials.....	11
2.3.	Accions considerades	13
2.4.	Coeficients de seguretat	15
2.5.	Hipòtesis de càlcul	16
2.6.	Mètodes de càlcul	17
2.7.	Programes informàtics de càlcul utilitzats.....	18
2.8.	Criteris de dimensionat	18
3.	Procés constructiu	19
4.	Manteniment de l'estructura	19
4.1.	Elements constituïts per acer laminat.....	19
5.	Higiene, salut i medi ambient	20
6.	Normativa utilitzada	20
6.1.	Normativa bàsica	20
6.2.	Normativa complementària.....	21
7.	Declaració de compliment dels documents bàsics.....	23

1. Programa de necessitats

1.1. Descripció de l'estructura

Aquest document té per objecte la descripció i justificació de tots els diferents elements que configuren les intervencions que són necessàries en l'estructura de les restes de l'Ermite de Sant Antolí a Monistrol de Montserrat.

1.1.1. Antecedents i objectiu

El cas que ens ocupa, la ermita de Sant Antolí, situada a Monistrol de Montserrat, es creu que data del s. XIV, edificada sobre les restes d'un primer assentament, la qual, ha sofert poques intervencions des de que va ser erigida, donat l'aïllament en el que es troba.



Però donada la situació en la que es troba, d'abandonament, es molt urgent intervenir-hi donades les greus lesions que actualment s'hi observen, i més, tenint en compte que la falta de la coberta accelera la degradació de la resta d'elements constructius, pel que, pot produir-se l'enfonsament del arc central i donant lloc a que l'estabilitat de les parets quedin qüestionada.



Aquesta ermita consta d'una sola nau, actualment descoberta, però donada la tipologia constructiva y les cicatrius que encara s'aprecien, aquesta coberta estava realitzada a partir dues vessants suportades per bigues de fusta recolzades en les façanes, est i oest, i en l'arc central.

1.1.1.1. Descripció

Tal i com ja s'ha exposat anteriorment, aquesta ermita, de planta basilical, de 10,70m x 7,60m, ha sofert alguna intervenció, donat que, segurament, va manifestar patologies estructurals molt inicialment, ja que, el disseny no garanteix la seva estabilitat.

Constructivament aquesta està realitzada de forma unitària amb un sistema constructiu clar, on, en la façana principal, orientada a ponent, està realitzada a partir d'una paret de carreus de pedra, de dues fulles travades entre elles, i les altres tres façanes a partir d'una arrencada de carreus de pedra, fins assolir un mateix nivell, donat que la topografia que l'envolta es accidentada, sobre la que s'executa una paret de tàpia, que es reforça en les cantonades també amb carreus de pedra amb lligades a la tàpia.

Per suportar el sostre, tal i com ja s'ha exposat, aquest es recolzava sobre les parets de façana, est i oest i amb un arc de mig punt, al centre de la nau, donant lloc a una coberta a dues vessants.



1.1.1.2. Patologies

En la vista que es va realitzar el passat 5 de desembre de 2023, es van poder observar les patologies que es manifesten, les quals, ens informen dels greus problemes d'estabilitat que aquesta construcció ha sofert en el temps.

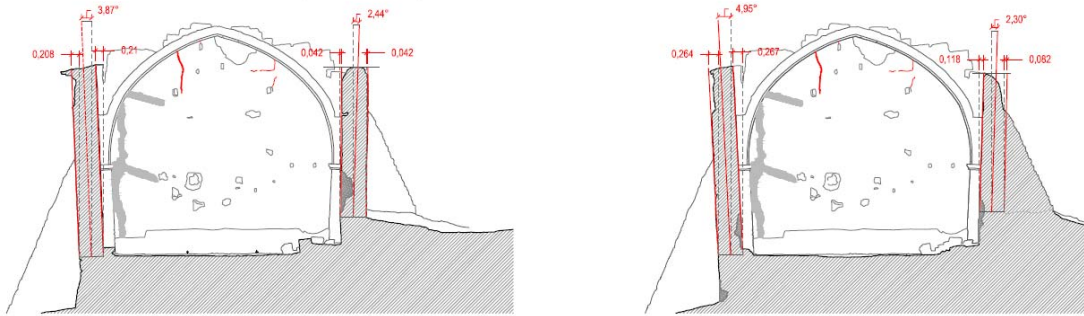
1. Desploms de les parets perimetrals

Es va poder observar que aquesta ermita manifesta uns importants desploms en totes les façanes, principalment en les façanes longitudinals, nord i sud, pel que, va ser necessari realitzar-hi una important intervenció per garantir la seva estabilitat, que va consistir en l'execució de dos contraforts de carreus de pedra coincidint amb l'arc de mig punt central. Aquests van ser necessaris de bon començament, ja que, en el cas dels arcs, per garantir la seva estabilitat, es imprescindible assegurar que les impostes de l'arc no es separin, pel que, tenint en compte les empentes horitzontals que un arc de mig punt genera, es necessari emprar un element estructural que transmeti aquesta acció fins a la fonamentació i impossibiliti el desplaçament horitzontal de les impostes.

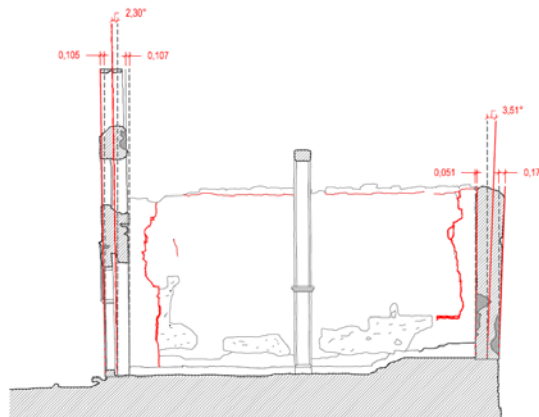
Aquests contraforts, es pot detectar fàcilment, van ser executats un cop l'ermita estava erigida, o les façanes executades, donat que les llagues, entre carreus, no coincideixen amb les del basament i no hi ha cap peça de traves ni cap lligada amb el mur de tàpia superior, res que indiqui que es va executar simultàniament.

El que també s'observa que no tenen una simetria en quan a transmetre l'empenta horitzontal que es produeix en la base del arc de mig punt fins a la fonamentació, el contrafort de la façana nord es mes baix que el de la façana sud, el que pot motivar que la diferència de desplom de la paret 26,7cm i 11,80cm, essent mes important on aquest contrafort es mes baix.

Deformació i/o rotació sobre l'eix vertical, en sentit exterior, dels murs de la nau.



També es manifesta desplom en les façanes est i oest, el qual, pot ser com a conseqüència del haver estat exposada a les inclemències ambientals, donada la pèrdua de la coberta.



2. Important erosió dels carreus d'arrencada.

Hi ha una important erosió dels carreus que conformen el basament o arrencada, aquesta es deguda l'aigua, principalment aportada pel terreny, i per capil·laritat, absorbida pels carreus, la qual, ha dissolt components expansius que han motivat microtrencaments de la superfície de la pedra i que posteriorment aquesta aigua ha estat evaporada en la superfície exterior dels carreus.

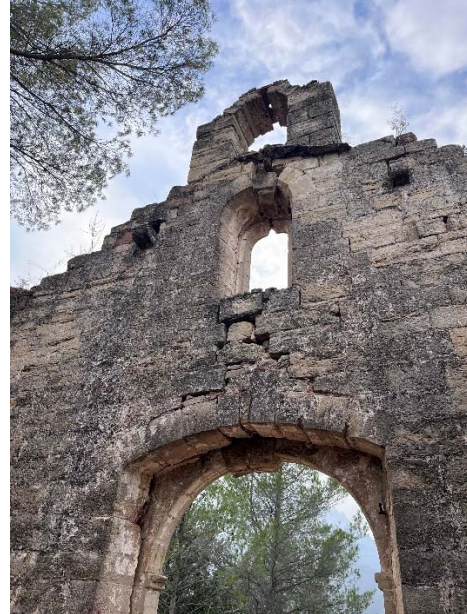
Aquest cicle, de manera continuada, dona lloc a l'erosió que es manifesta, principalment en la façana nord i est, que es on l'alçada d'aquest basament es mes alt, es a dir, tenint en compte les cales realitzades, aquests folren la roca, de manera que, l'aigua de pluja, únicament pot evacuar-se es a través d'aquests carreus.



3. Esquerda en façana principal

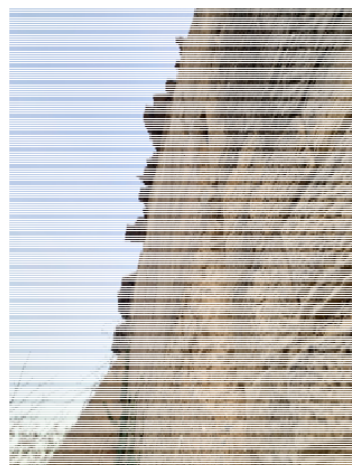
En la façana principal, s'observa una important esquerda vertical en el centre de la façana que ha donat lloc al desplaçament de dos de les dovelles que conformen l'arc de la porta d'accés a l'ermita.

Aquesta patologia, evidentment, s'observa tan des de l'exterior com de l'interior, ens informa d'una separació de les impostes dels arcs que configuren aquesta façana.



4. Esquerdes entre el mur de tàpia i els carreus

Hi ha unes importants esquerdes entre el mur de tàpia i els carreus que reforcen les cantonades, encara que constructivament hi ha la voluntat de que aquests dos materials quedin travats, ja que els carreus tenen claus o peces de traves amb la tàpia, però es manifesten unes importants esquerdes en les que s'observa que el mur de tàpia ha perdut continuïtat, en aquest cas, es manifesta un desencaix en el pla, es a dir, que el mur de tàpia ha sofert un desplaçament cap a l'exterior més important que els carreus que traven la cantonada.



1.1.2. Anàlisi

Per realitzar l'anàlisi de les patologies aparegudes, es vital saber quin es el comportament dels materials que conformen els elements estructurals i constructius a partir dels esforços als que estaran sotmesos.

En primera instància, es imprescindible entendre el mecanisme que es desenvolupa en un arc o volta, com es el cas que ens ocupa, per tal de transmetre les accions fins als suports, el mecanisme consisteix, en l'addició diferents de peces, dovelles, que encaixen entre elles, de manera que, per garantir la seva posició en l'arc, es imprescindible que no hi hagi cap desplaçament horitzontal del seu suport de cadascuna, pel que, es donen lloc a unes empentes horitzontals que les parets adjacents al arc, han de suportar, garantint la seva estabilitat, tensional i de deformacions, en front aquesta acció.

El comportament estructural d'un arc simètric com es el cas, dona lloc a empentes horitzontals, evidentment, de forma simètrica, en l'àmbit de la seva arrencada, pel que, els elements que han de suportar aquesta acció han d'executar-se amb aquesta premissa, que, en el cas que ens ocupa, sorprèn, que els contraforts realitzats no assoleixin el mateix nivell de l'arc que estan reforçant, el que afavoreixen un comportament asimètric en la transmissió de les càrregues, el que conseqüentment dona lloc a que la transmissió dels esforços no es realitzi adequadament el que dona lloc a patologies que es manifesten en forma d'esquerdes..

Aquesta empenta, va provocar els importants desploms que es manifesten actualment que s'observa com hi ha un bombament de la paret de tàpia ja que la deformació més important es detecta en l'àmbit de l'imposta de l'arc central i de menor envergadura en els extrems, en l'encontre amb els carreus que defineixen les cantonades, encara que suficient, com per manifestar-se un desencaix, hi ha una pèrdua de continuïtat en el pla de la façana entre els carreus de cantonada amb el mur de tàpia.

Donats els importants desplaçaments que es van produït i que actualment es manifesta, segurament l'arc central va caure i va ser necessari construir els contraforts que actualment s'observen i així suportar les empentes de l'arc central actual, de manera que, aquests es van realitzar contra la façana de tàpia, pel que, entre l'arc i el contrafort hi ha una gruix de tàpia que es un material més deformable i sensible a les variacions d'humitat.

També s'ha de tenir en compte el deteriorament dels carreus que conformen el basament, els quals, presenten símptomes de degradació més elevats en el cas de la façana nord, que dona lloc a un mal recolzament de la paret de tàpia i que també afavoreixen el moviment de despla

1.1.3. Proposta

A partir de l'anàlisi realitzat, es considera imprescindible actuar en aquest element, arc central, per garantir la seva estabilitat estructural i més tenint en compte que es necessari realitzar-hi una coberta per protegir aquests murs i l'interior de la nau de les inclemències atmosfèriques.

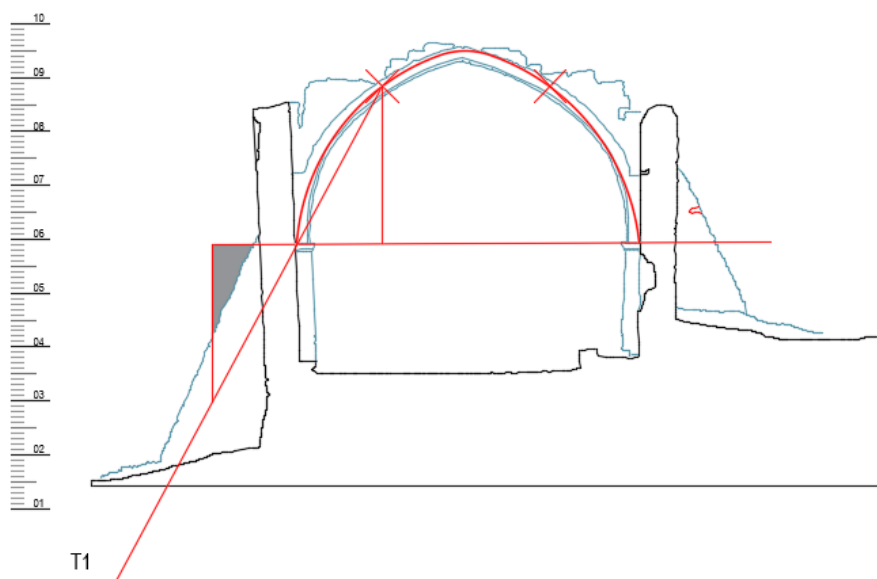
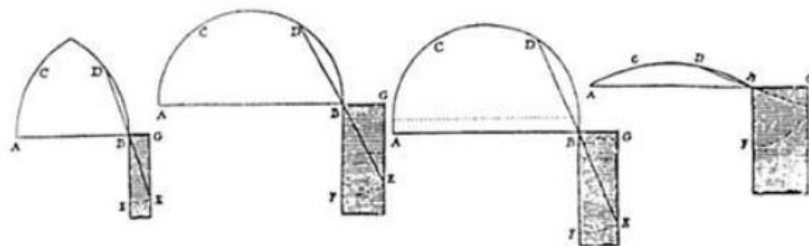
Pel que fa aquesta nova coberta, la qual es preveu separada de les restes, es a dir, que quedi més elevada dels murs de façana actuals, s'ha de tenir en compte que aquesta ha d'assolir un pes superior al de l'acció de succió del vent i així garantir que pugui realitzar-se recolzant-se sobre els murs existents, evitant sistemes complexes que treballin a tracció.

Respecta al disseny d'aquest arc, s'ha pogut observar que es van executar uns contraforts per suportar les empentes generades i que segurament aquest arc ja va caure, i l'actual ja es una reconstrucció, donat que no es manifesten significatius desencaixos entre les dovelles que formen l'arc, produïts per les importants deformacions de les parets de façana, encara que si hi ha hagut algun moviment d'aquest, donades els girs que es detecten en els carreus dels carcanyols de l'arc.



Respecte al disseny de l'arc, s'han fet algunes comprovacions per avaluar la seva estabilitat, la més senzilla ha estat la utilització de la *Regla de Blondel*, la qual, queda recollida en el tractat d'arquitectura de Blondel, d'aquí el nom, de 1698, encara que se sap que aquesta regla es molt més antiga.

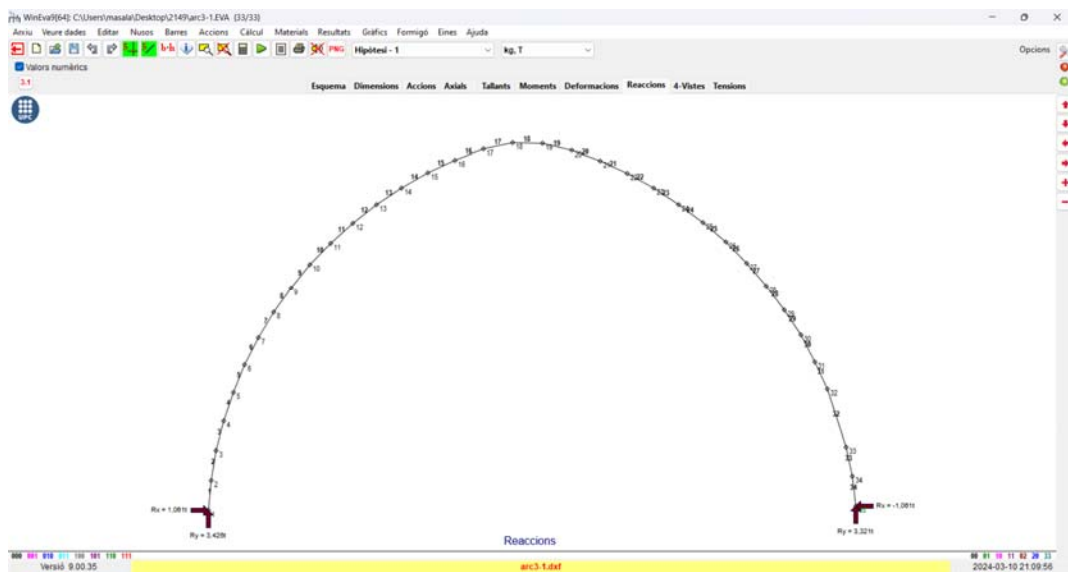
Aquesta regla geomètrica proporciona les dimensions dels contraforts en funció del tipus d'arc, consisteix en dividir l'arc en tres parts iguals, obtenint els punts C i D, amb el que traçant una recta entre un d'aquests amb l'arrencada de l'arc més pròxima i igualant les distàncies $DB = AC$, obtindrem la dimensió mínima de l'estrep o contrafort.



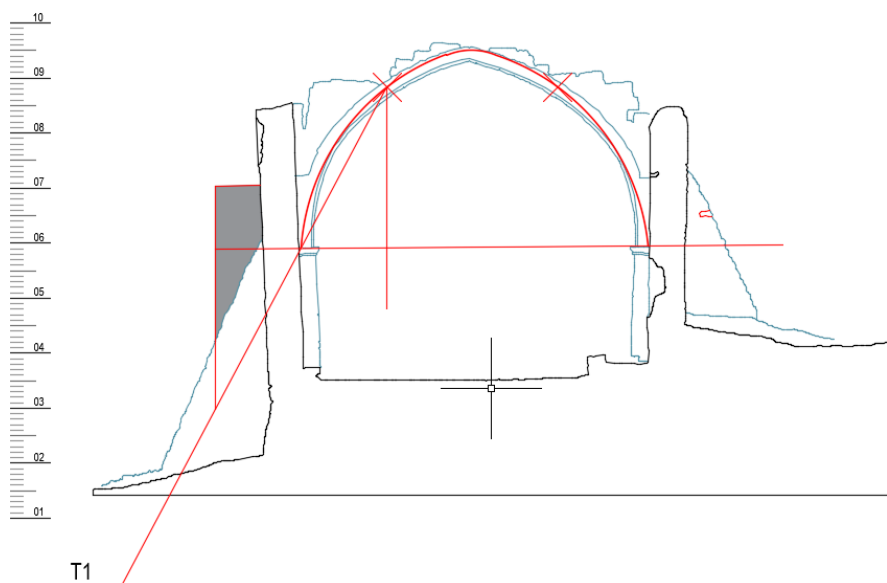
Es pot veure que aquest contrafort estaria mal dimensionat segons la *Regla de Blondel*.

També s'ha realitzat l'anàlisi numèric a partir d'un software de càlcul matricial de barres, en el que s'ha dibuixat el traçat de l'arc, per l'interior de les dovelles de gres groguenc, seguint el traçat de tensions segons la línia d'empentes atenent al principi de reacció mínima, es a dir, aquest no ha de passar pel centre de gravetat de la secció de les dovelles, únicament es indispensable que passi per l'interior d'aquestes i que, un cop realitzat el càlcul, no es superi la tensió admissible del material que el conforma.

Un cop realitzat el càlcul, s'obté que en l'arrencada de l'arc, considerant únicament el seu pes propi, hi ha una empenta horitzontal de 1,061t (10,61kN), i una reacció vertical de 3,426t (34,26kN), reaccions que han de ser transmeses fins a la fonamentació, pel que, es necessari que sobre l'estrep o contrafort, per damunt del nivell de l'impota ha d'haver-hi una càrrega que garanteixi que la fricció entre les peces que conformen el contrafort suportin aquesta empenta.



L'empenta degut al pes propi, es de 1.061t, que majorada, es de 1,432t (14,32kN), que ha de ser suportada per la fricció de la llaga de morter de calç amb les pedres de gres que conformen l'estrep, pel que, considerant un angle de fricció d'uns 30° i una densitat de 2,20t/m³ de l'aparell, es necessari que per damunt de l'impota hi hagi una càrrega de 3,10t, el que ens porta a que aquest s'ha de remuntar en uns 1,20m d'alçada com a mínim, tal i com s'indica en l'esquema següent.

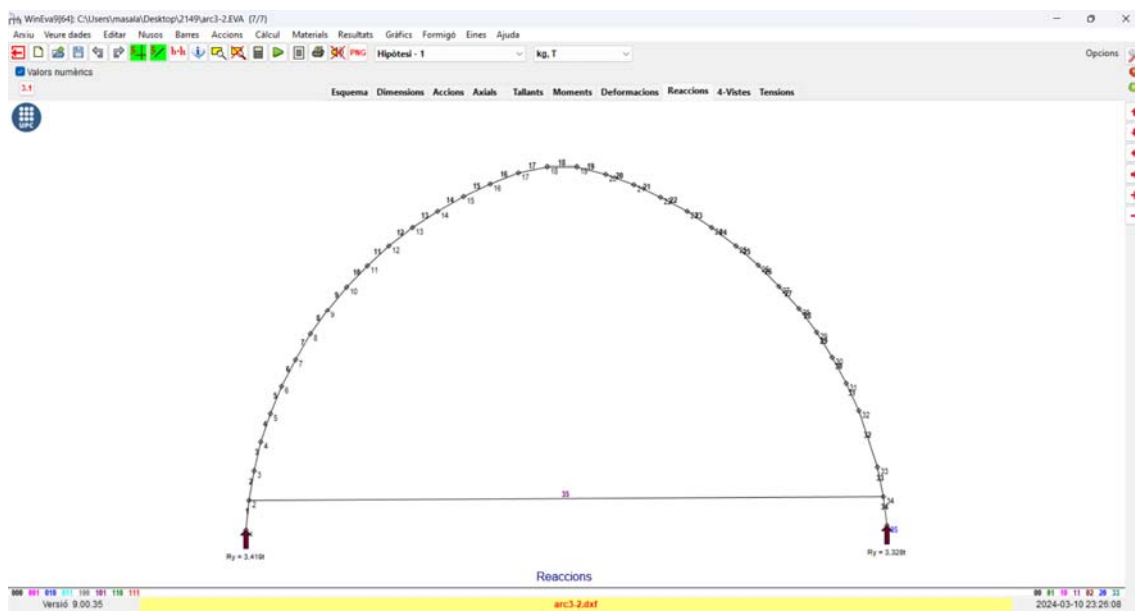


Tot el que s'ha exposat fins al moment es considerant que tota aquesta secció es del mateix material, es a dir, realitzat amb carreus de pedra, però hem pogut observar que aquests contraforts estan executats contra la paret de tàpia, de les façanes laterals, es a dir, que totes les empentes es transmeten per l'interior de la tàpia i aquest material té un comportament molt diferent al d'una paret de carreus de pedra.

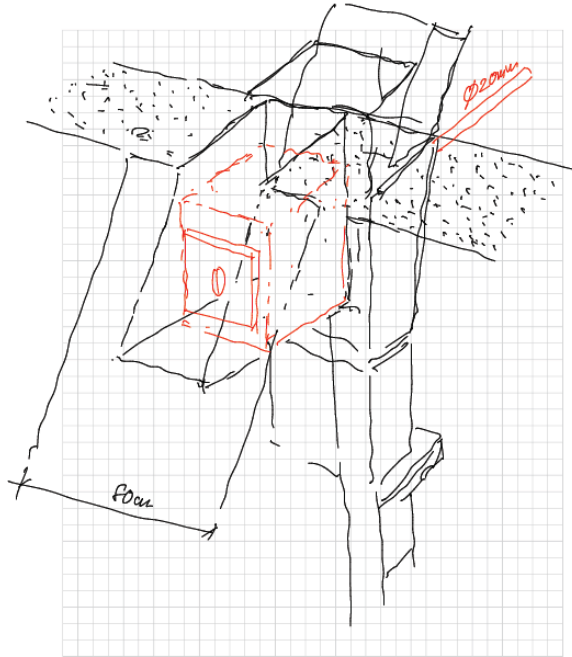
Principalment té a veure amb les característiques mecàniques, donat que la tàpia té un mòdul d'elasticitat molt més baix que el de les parets de carreus, i a més també s'ha de tenir en compte que el tapial és un material que modifica les seves característiques en funció del grau d'humitat, pel que, per evitar que aquest canviï el seu comportament mecànic, és imprescindible realitzar-hi algun tipus d'intervenció, donat que per poder transmetre les tensions de l'arc al contrafort, la massa de tàpia s'ha de mantenir inalterable amb el temps per poder garantir l'estabilitat del conjunt.

Aquesta consolidació consistirà en injectar-hi algun aglomerant, a partir de moltes perforacions, donat l'important grau d'impermeabilitat de la tàpia, i que aconseguirà petrificar aquest material entre parets de carreus, donant-li les característiques mecàniques adients per a que deixi de dependre de les condicions ambientals, i garanteixi en tot moment, la transmissió dels esforços. En el cas que aquest procés no sigui possible, s'haurà de substituir la tàpia en aquest àmbit per carreus de pedra que connecti l'arc interior amb els contraforts exteriors.

La solució que finalment es proposa, donada la important modificació formal que suposa la remunta que s'ha de dur a terme en els contraforts, consistirà en atirantar l'arc, de manera que, les empentes que hem estat detallant siguin suportades per aquest tirant, donant lloc a un sistema autoestable, pel que únicament es transmetran càrregues verticals sobre els brancals de l'arc, sense comprometre la seva estabilitat



S'ha de tenir en compte que les plaques al final d'aquest tirant, quedin estampades contra els carreus de l'arc, en cap cas han de quedar sobre el tapial, atenent al que s'ha exposat anteriorment, es a dir, s'ha de realitzar el forat en el contrafort i en el mur de tàpia, per introduir la platina de 200x200x10mm que ha de quedar travada i ataconada contra els carreus i passar la barra de 20mm fins a l'altre costat, repetint la operació de la placa d'ancoratge.



També s'ha de tenir en compte que en els sondejos realitzats per la redacció del estudi arqueològic, es comenta el recolzament deficient dels murs amb l'estrat de roca, tema que es indispensable tractar i recalçar si es necessari, però s'ha de garantir que la transmissió dels esforços al terreny es realitzi correctament.

1.2. Usos previstos al projecte

Els usos previstos per a l'estructura del projecte objecte del present document es d'equipament

1.3. Descripció de la fonamentació i contenció de terres

1.3.1. Descripció del terreny

En aquest moment l'Estudi Geotècnic es troba en fase de redacció, però pel que s'ha pogut detectar, el terreny resistent sembla que es troba superficialment, donat que hi afloraments de roca en les proximitats d'aquesta obra

1.3.2. Descripció de la fonamentació

Donat que el terreny competent es troba immediatament sota l'edifici, la seva fonamentació està realitzada directament sobre la roca que aflora en el entorn

1.3.3. Sistemes de contenció de terres

En aquest projecte no es contemplen elements de contenció

2. Bases de càlcul

2.1. Vida útil nominal

Donat que l'ús de la construcció és del tipus normal i en manca d'un requeriment superior per part de la propietat s'ha considerat una vida útil nominal de 100 anys.

2.2. Característiques dels materials

Els materials que poden haver estat emprats per a la realització dels elements estructurals es detallen a continuació.

2.2.1. Acer laminat

S'utilitza per a la confecció dels elements d'estructura metàl·lica, excepte els espàrrecs d'ancoratge i subjecció en formigó, per als quals s'utilitza acer B-500S. Segons la norma "Documento Básico SE-A. Seguridad Estructural Acero" es distingeixen les característiques dels materials per a perfils i xapes, per a cargols, rosques i volanderes, i per al material d'aportació.

Les característiques del material que es detalla, així com els assaigs a què s'hauria de sotmetre, queden especificats als Plecs de Condicions per a l'execució i la posta en obra de l'estructura metàl·lica.

L'acer laminat considerat en projecte es del tipus S275JR.

2.2.1.1. Acer per xapes i perfils

S'utilitzen els acers establerts a la norma UNE-EN 10025 (Productes laminats en calent d'acer sense aliatges, per a construccions metàl·liques d'ús general), així com l'establert a les normes UNE-EN 10210-1:1994, relativa a perfils buits per a construcció acabats en calent d'acer no aleat de gra fi, i UNE-EN 10219-1:1998, relativa a seccions buides d'acer estructural conformades en fred. A la taula (DB SE-A-11, taula 4.1) s'especifiquen les característiques mecàniques mínimes dels acers UNE EN 10025, que són les que han estat utilitzades en els càlculs del present projecte d'estructura.

Tipus d'acer		S275JR
f_y (N/mm ²) xapes <16mm	N/mm ²	275
Mòdul d'elasticitat, E	N/mm ²	200 000
Mòdul d'elasticitat transversal, G	N/mm ²	81 000
Coeficient de Poisson, ν	-	0.30
Coeficient de dilatació tèrmica, λ	°C ⁻¹	1.2×10^{-5}
Densitat	kg/m ³	7 850

A la taula següent (DB SE-A-12, taula 4.2) s'especifiquen els espessors màxims (en mm) de xapes per als quals no és necessari comprovar el comportament dúctil del material.

Tots els acers esmentats i utilitzats en el present projecte d'estructura són soldables i únicament es requereix l'adopció de precaucions en el cas d'unions especials (entre xapes de gran espessor, d'espessors molt desiguals, en condicions molt difícils d'execució, etc.).

2.2.1.2. Cargols, rosques i volanderes

Les característiques mecàniques dels acers per a cargols, rosques i volanderes s'han pres de la Taula 4.3 (DB SE-A-13)

L'acer per a cargols i volanderes considerat en projecte es del tipus TR 10.9, preveure el tractament de les superfícies segons s'indica en els plànols de projecte.

2.2.1.3. Materials d'aportació

Les característiques mecàniques dels materials d'aportació seran, en tot cas, superiors a les dels materials base.

2.2.1.4. Resistència de càlcul

Es defineix resistència de càlcul, f_{yd} , es defineix com el quocient entre la tensió de límit elàstic i el coeficient de seguretat del material, definit en l'apartat corresponent.

$$f_{yd} = f_y / \gamma_M$$

Per al cas específic de les comprovacions de resistència última del material o de la secció, s'ha adoptat com a resistència de càlcul el valor:

$$f_{ud} = f_u / \gamma_{M2}$$

essent γ_{M2} el coeficient de seguretat per a resistència última.

2.2.2. Fàbrica de maó i pedra

S'utilitza, en general, per a la realització de recalcaments en els murs i la substitució d'alguna peça que es trobi molt erosionada.

2.3. Accions considerades

La determinació de les accions sobre l'edifici i sobre la seva estructura s'ha realitzat tenint en consideració l'aplicació de les normatives que es relacionen a l'apartat corresponent del present informe.

Segons el DB SE-AE "Acciones en la edificación", les accions i les forces que actuen sobre un edifici es poden agrupar en 3 categories: accions permanents, accions variables i accions accidentals.

La consideració particular de cadascuna d'elles es detalla en els següents subapartats, i respon a l'estipulat als apartats 2, 3 i 4 del DB SE-AE.

2.3.1. Accions permanents

S'inclouen dins d'aquesta categoria totes les accions la magnitud de les quals tingui una variació amb el temps menyspreable, o sigui monòtona fins arribar a un valor límit. Es consideren 3 grups d'accions permanents que es detallen a continuació.

2.3.1.1. Pes propi

S'inclouen en aquest grup el pes propi dels elements estructurals, tancaments i elements separadors, envans, tot tipus de fusteria, revestiments (paviments, guarniments, falsos sostres...), reblerts (com els de terres) i equips fixes.

El valor característic del pes propi dels elements constructius s'ha determinat com el seu valor mig obtingut a partir de les dimensions nominals i dels pesos específics mitjos. A la taula següent s'inclouen els pesos dels materials, productes i elements constructius habituals.

Acabats	Pes kN/m ²
Paviments	
Hidràulic/ceràmic (6cm gruix total)	1.00
Terratzo	0.80
Parquet	0.40
Materials de coberta	
Planxa metàl·lica plegada	0.12
Teula romana	0.50
Pissarra	0.30
Tauler de rajola	1.00

Materials	Densitat kN/m ³
Murs de fàbrica de totxo	
De totxo massís	18.00
De totxo calat	15.00
De totxo buit	12.00
Sorra	15.00
Ciment	16.00
Pissarra	29.00
Escòria granulada	12.00
Reblerts	
Terreny	20.00

2.3.2. Accions variables

Són les accions que compleixen que la seva variació en el temps, no és monòtona ni menyspreable respecte el valor mig. Es contemplen dins d'aquesta categoria les sobrecàrregues d'ús, les accions sobre les baranes i elements divisoris, l'acció del vent, les accions tèrmiques i l'acció que produeix l'acumulació de neu.

2.3.2.1. Sobrecàrregues d'ús

La sobrecàrrega d'ús és el pes de tot el que pot gravitar sobre l'edifici degut al seu ús.

S'ha considerat, pel càlcul dels esforços en els elements estructurals, l'aplicació d'una càrrega distribuïda uniformement, adoptant els valors característics de la taula 3.1 del DB SE-AE. Per les comprovacions locals de capacitat portant s'ha considerat una càrrega concentrada actuant a qualsevol punt de la zona afectada. Aquesta càrrega concentrada s'ha considerat actuant simultàniament amb la càrrega uniformement repartida en les zones d'ús de trànsit i aparcament de vehicles lleugers, i de manera independent i no simultània amb ella a la resta de casos descrits a la taula anterior.

2.3.2.2. Vent

Les càrregues de vent són les produïdes per la incidència del vent sobre els elements exposats a ell. Per a la seva determinació es considera que aquest actua perpendicularment a la superfície exposada amb una pressió estàtica q_e que es pot expressar com a:

$q_e = q_b \cdot C_e \cdot C_p$, essent:

q_b Pressió dinàmica del vent.

C_e Coeficient d'exposició, en funció de l'altura de l'edifici i del grau d'aspresa de l'entorn.

C_p Coeficient eòlic o de pressió, en funció de la forma.

Per a la determinació de la pressió dinàmica del vent (q_b) s'utilitza la simplificació proposada pel DB SE-AE per tot el territori espanyol, adoptant el valor de 0.5kN/m².

Per a la determinació del coeficient d'exposició s'ha considerat el grau d'aspresa de l'entorn i l'altura en cada punt segons la taula 3.4 del DB SE-AE.

Per a la determinació del coeficient eòlic o de pressió s'ha considerat l'esveltesa en el pla paral·lel al vent segons la taula 3.5 del DB SE-AE.

En el cas que es detalla, els paràmetres considerats han estat els que s'expliciten tot seguit:

Grau d'aspresa d'entorn considerat	-	III
Altura màxima de l'edifici	m	8,50
Coeficient d'exposició [C_e (8,50m)]	-	2,3
Pressió dinàmica del vent, q_b	kN/m ²	0.50
Esveltesa en el pla paral·lel al vent	-	1,10
Coeficients eòlics:		
C_{p1}	-	0.60
C_{s1}	-	-0.60

Cal especificar que el coeficient d'exposició s'ha adaptat a l'altura dels diferents punts de l'edifici exposats al vent.

2.3.2.3. Accions tèrmiques

Les accions tèrmiques han estat considerades en el projecte en els casos en que s'ha estimat possible l'existència d'un gradient tèrmic o que les dimensions d'un determinat element continu d'estructura han sobrepassat els valors límit que estableix la normativa al respecte (40 m.). Per això s'ha sotmès a l'estructura a l'acció tèrmica causada per un increment de temperatura que correspon al que estableix la norma DB SE-AE en els articles 3.4.1 i 3.4.2. Per elements exposats a la intempèrie s'ha pres com a temperatures extremes màximes i mínimes les que consten a "CTE DB SE-AE Anejo E. Datos climáticos".

Els coeficients de dilatació tèrmica adoptats s'especifiquen quan es fa referència a les característiques dels materials.

2.3.2.4. Neu

Segons el DB SE-AE, el valor de la càrrega de neu per unitat de superfície pot determinar-se amb la fórmula:

$$q_n = \mu \cdot s_k$$

essent μ el coeficient de forma la coberta, i s_k el valor característic de la càrrega de neu sobre un terreny horitzontal.

En cobertes planes i terreny horitzontal el coeficient de forma pren el valor $\mu=1$. A la localitat de Monistrol de Montserrat, el valor característic de la càrrega de neu pren el valor $s_k=0.50 \text{ kN/m}^2$. Amb aquests valors s'ha considerat una sobrecàrrega de neu en les zones desprotegides de valor 0.50 kN/m^2 .

2.3.3. Accions accidentals

2.3.3.1. Sisme

En la determinació de les accions sísmiques s'ha considerat la Norma de Construcció Sismorresistente: Parte General y Edificación, NCSE-02.

La norma esmentada, en el seu article 1.2., estableix una classificació de les construccions en funció del seu ús, segons el criteri següent:

- *De moderada importància:* són les que presenten una baixa probabilitat de que el seu col·lapse per causa d'un terratrèmol pugui causar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics rellevants a tercers.
- *De normal importància:* són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pot ocasionar víctimes, interrompre un servei col·lectiu o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.
- *D'especial importància:* són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics.

Donades les característiques d'ús de l'edifici, aquest s'ha catalogat, segons l'anterior criteri, de: Moderada importància.

D'acord amb l'article 1.2.3 de la NCSE-02, donada la classificació de la construcció, la consideració de monolitisme de la seva estructura i els valors de l'acceleració sísmica bàsica i acceleració sísmica de càlcul determinades:

No han estat considerades les repercussions produïdes per l'acció sísmica en l'estructura.

2.3.4. Estats de càrrega considerats

A continuació es resumeixen els estats de càrrega considerats en cada sostre o zona de sostre en base a les accions establertes en l'apartat anterior.

Zona		Coberta
Tipus de sostre	-	Xapa i formigó
Gruix	cm	20
Càrregues		
Pes propi	kN/m^2	0.15
C. permanents	kN/m^2	0,85
Ús	kN/m^2	0.40
Neu	kN/m^2	0.50
TOTAL	kN/m^2	1,50
C. concentrada	kN	1.00

2.4. Coeficients de seguretat

Els coeficients de seguretat adoptats afecten tant a les característiques mecàniques dels materials, com a les accions que sol·liciten a l'estructura. Ambdues tipologies es detallen a continuació.

2.4.1. Coeficients de minoració de resistències dels materials

Els coeficients de minoració de resistència graven de forma diferent als elements en funció de diversos paràmetres, el més rellevant dels quals és el tipus de material que els constitueix. Per a cada cas es té:

2.4.1.1. Pedres de gres groguenc

Per a la determinació dels coeficients de minoració de resistència del formigó armat fa falta distingir el que s'aplica directament sobre el formigó, γ_c , i el que ho fa sobre l'acer d'armar i el de pretesar, γ_s .

Situació de projecte	Formigó γ_c	Acer γ_s
Persistent o transitòria	1.50	1.15
Accidental	1.30	1.00

2.4.1.2. Acer laminat

S'han adoptat els següents valors:

- γ_{M0} = 1.05 relatiu a la plastificació del material.
- γ_{M1} = 1.05 relatiu a fenòmens d'inestabilitat.
- γ_{M2} = 1.25 relatiu a resistència última del material o secció, i a medis d'unió.
- γ_{M3} = 1.10 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELS.
- γ_{M3} = 1.25 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU.
- γ_{M3} = 1.40 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU, en el cas de forats ovalats o amb sobre mesura.

2.4.2. Coeficients de majoració d'accions

Paral·lelament als anteriors, els de majoració d'accions depenen del material. Amb aquest criteri s'observen els coeficients que a continuació es detallen.

2.4.2.1. Acer laminat

En relació als coeficients γ_c que graven en les estructures d'acer, es consideren els que estableix el Documento Básico SE Seguridad estructural, a la taula 4.1 del capítol 4.

Tipus de verificació		Situació Persistent o Transitòria	
		Efecte desfavorable	Efecte favorable
Resistència	Permanents		
	Pes propi	1.35	0.80
	Empenta del terreny	1.35	0.70
	Pressió aigua	1.20	0.90
	Variable	1.50	0.00
Estabilitat		Desestabil.	Estabilitzadora
	Permanents		
	Pes propi	1.10	0.90
	Empenta del terreny	1.35	0.80
	Pressió aigua	1.05	0.95
	Variable	1.50	0.00

Taula 3: Coeficients parcials γ de seguretat per a accions.

2.5. Hipòtesis de càlcul

Les hipòtesis de càlcul contemplades per a l'anàlisi de l'estructura que es presenta han estat diverses, en funció del material constituent d'un element o part de l'estructura, principalment. D'aquest mode es tenen els següents quadres d'hipòtesis considerades per a Estats Límit Últims (ELU) i Estats Límit de Servei (ELS).

2.5.1. Estructures d'acer laminat, obra de fàbrica i fusta

Han estat considerades les que tipifiquen la DB-SE “, Documento Básico SE Seguridad estructural” en el seu article 4.2.2 i 4.3.2, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims. Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_A A_k + Y_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_A A_{E,k} + \sum_{i \geq 1} Y_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei. Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:

Combinació característica

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Combinació quasi permanent

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

on:

$G_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents
$G_{k,j}^*$	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
$Q_{k,1}$	Valor característic de l'acció variable determinant
$\psi_{0,i} Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
$\psi_{1,1} Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
$\psi_{2,i} Q_{k,i}$	Valors representatius quasi permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
A_k	Valor característic de l'acció accidental
$A_{E,k}$	Valor característic de l'acció sísmica

2.6. Mètodes de càlcul

Per a la determinació dels esforços en els elements estructurals s'han utilitzat, genèricament, els postulats bàsics de l'elasticitat i la resistència de materials, aplicant-los de forma diversa i a través de diferents metodologies, en funció de l'element o conjunt a analitzar, tal i com es detalla a continuació.

D'altra banda, per a la comprovació de les seccions de formigó, s'han utilitzat les bases del càlcul en trencament, considerant que el material treballa en règim plàstic, contemplant, d'aquesta manera, les fissures per tracció i l'elasto-plasticitat en compressió, segons s'ha especificat en l'apartat segon d'aquesta Memòria. Per a la comprovació de les seccions d'acer, en general s'utilitzen les bases del càlcul elàstic, encara que en algunes unions es contempen puntualment les consideracions del càlcul elasto-plàstic.

L'especificació de les metodologies utilitzades per a les anàlisis dels diversos tipus estructurals es detalla a continuació.

2.6.1. Estructures de barres

Llur anàlisi es porta a terme mitjançant el càlcul matricial d'estructures definides a l'espai.

Per a la determinació de les matrius de rigidesa de les barres es contempen els dos teoremes de Mohr, la llei de Hooke i la teoria de la torsió de Saint Venant. Tot això permet relacionar tots el moviments possibles dels extrems de les barres amb els esforços que els provoquen.

En els casos que l'esveltesa de l'estructura és determinant, s'utilitza també el càlcul matricial, encara que basat en la formulació de l'equació d'equilibri de l'estructura sota les consideracions de la teoria en segon ordre, deduint les matrius de rigidesa de les barres i els vectors d'accions en funció de l'esforç axial que les sol·licita. El procés no lineal plantejat es resol mitjançant una aproximació pel mètode de Newton-Raphson.

2.6.2. Comprovació de perfil·leria metàl·lica

La comprovació de la perfil·leria metàl·lica s'ha portat a terme en base a les consideracions de la norma "DB-SE-A, Documento Básico SE Seguridad Estructural Acero", segons mètodes elàstics i anelàstics.

2.7. Programes informàtics de càlcul utilitzats

2.7.1. Processadors. Definició d'esforços i estats tensionals

Robot Structural Analysis (Autodesk Inc). Anàlisi lineal i no lineal d'estructures de barres i làmines pel mètode dels elements finits.

WinEVA, programa de barres d'anàlisi lineal

2.7.2. Post-processadors. Comprovació d'estructures

Robot Structural Analysis (Autodesk Inc). Anàlisi lineal i no lineal d'estructures de barres i làmines pel mètode dels elements finits.

Diversos fulls de càlcul (MASALA Consultors) destinats a la verificació i dimensionat de tots els elements resistents i a l'armat i dimensionat de les seccions.

2.8. Criteris de dimensionat

En el dimensionat dels elements que componen l'estructura ha estat considerada la satisfacció dels estats límits últims, ELU i els estats límits de servei, ELS, que es detallen a continuació:

- ELU d'equilibri: els efectes de càlcul estabilitzants sobrepassen als efectes de càlcul desestabilitzants.
- ELU d'esgotament enfront a les sol·licitacions: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten.
- ELU d'inestabilitat: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten sumades a les derivades dels efectes de segon ordre o de inestabilitat.
- ELS de fissuració (només en elements de formigó armat i pretensat): l'obertura característica de les fissures, w_k , compleix amb els valors definits en la taula 27.2. del CE en funció de la classe d'exposició de l'element
- ELS de deformació: el dimensionat ha estat realitzat en base a l'establert a l'apartat 4.3.3 del DB SE. Això és:

En el cas de considerar la integritat dels elements constructius, considerant les deformacions que es produeixen després de la posada en obra de l'element (totes les càrregues excepte el pes propi de l'element estructural), limitant-les als valors exposats a la taula següent:

Tipus de tancament	Valor fletxa/llum
Pisos amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes	1/500
Pisos amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes	1/400
Resta dels casos	1/300

En el cas de tenir en compte el confort dels usuaris, considerant les deformacions produïdes per les accions de curta durada (accions variables), limitant-les a $L/350$ (essent L la llum de l'element).

En el cas de considerar l'aparença de l'obra, considerant les deformacions produïdes per qualsevol combinació d'accions quasipermanent, limitant-les al menor $L/300$ o $L/500 + 1\text{cm}$ (essent L la llum de l'element).

Pel cas particular de sostres de formigó s'ha limitat la fletxa activa a 1cm.

En el cas de desplaçaments horitzontals, s'ha considerat un desplom relatiu entre plantes de 1/300 i un desplom total de 1/500 respecte l'alçada de tot l'edifici.

Igualment s'ha tingut en consideració els requeriments de protecció contra incendis establerts a la instrucció *Código Estructural*, sempre que no entrin en contradicció amb les especificacions del DB-SI, secció SI 6. Amb aquests documents s'ha establert el recobriment necessari per als elements de formigó i la massivitat necessària per als elements d'acer laminat per tal de garantir les resistències establertes a les normes esmentades i en el projecte d'activitats de l'edifici.

3. Procés constructiu

El procés constructiu considerat a observar en la posta en obra de l'edifici que es presenta té en compte l'execució, per aquest ordre cronològic:

- Capítol de refer les parets i realitzar els recalços necessaris per garantir la transmissió dels esforços fins als suports.
- Capítol de l'estructura, aquesta última realitzada nivell a nivell, des de l'inferior al superior.

D'aquest procés, cal destacar que tot element estructural ha de mantenir-se apuntalat fins que hagi assolit la resistència prevista en projecte, i que mai es sol·licitaran els elements a situacions de càrrega més desfavorables que les previstes, tal i com fixen els Plecs de Condicions corresponent.

4. Manteniment de l'estructura

4.1. Elements constituïts per acer laminat

Les estructures d'acer tradicionalment són les que comporten major repercussió quant a les tasques relatives al seu manteniment, donada la major inestabilitat del material a tenor de la seva estructura molecular. Principalment, el manteniment haurà de fer front a l'oxidació i a la corrosió. Per això, s'ha de protegir l'estructura de la intempèrie mitjançant els elements constructius especificats en projecte, en les condicions que fixen els Plecs de Condicions adjunts.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa d'inspecció i manteniment concret en base als següents preceptes:

- Control general del comportament de l'estructura
 - Inspecció convencional cada 10 anys. S'examinarà amb especial atenció l'existència de símptomes de danys estructurals que es manifestin en danys en els elements inspeccionats (fissures en tancaments a causa de deformacions...). També s'identificaran danys potencials (humitats, condensacions, ús inadequat...).
 - Inspecció cada 15 anys. Amb objecte de descobrir danys de caràcter fràgil, que encara no afectin a altres elements no estructurals (tancaments...). En aquest cas s'observaran situacions on puguin produir-se lliscaments no previstos d'unions cargolades, corrosions localitzades...

- Control de l'estat de conservació del material

Es distingirà segons la classificació de l'estructura, en funció de la seva exposició:

- L'estructura metàl·lica o l'element és interior o no exposat a agents ambientals nocius. (Classes d'exposició C₁ i C₂ segons taula 80.1.a). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada cinc anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada 15 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

- L'estructura metàl·lica o element és exterior o queda en un ambient d'agressivitat moderada. (Classe d'exposició C₃ segons taula 80.1.a). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada tres anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada 10 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.
- L'estructura metàl·lica és exterior i exposada a un ambient d'agressivitat elevada i extrema (Classe d'exposició C₄, C₅ i CX segons taula 80.1.a). Haurà de realitzar-se una revisió anual de l'estructura, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada cinc anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

Les inspeccions es coordinaran fent coincidir els dos conceptes: comportament de l'estructura i conservació del material.

En el present cas, la classe d'exposició és de tipus C2.

Designació	Pèrdua de massa per unitat de superfície/pèrdua de gruix en el primer any, acers amb contingut baix de carboni		
	Classe d'exposició a la corrosió atmosfèrica.	Pèrdua de massa g/m ²	Pèrdua de gruix µm
C1	Molt baixa	≤10	≤1.3
C2	Baixa	>10 fins a 200	>1.3 fins a 25
C3	Mitja	>200 fins a 400	>25 fins a 50
C4	Alta	>400 fins a 650	>50 fins a 80
C5-I	Molt alta (Industrial)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200
C5-M	Molt alta (marina)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200

Taula 4 Pèrdua de massa en funció de l'exposició

en relació a altre calendari, que no excedirà dels 10 anys.

5. Higiene, salut i medi ambient

Es considerarà aquest requisits segons s'indica en el CE en el cas que la propietat no ho hagi establert. Es recorda que la no consideració d'aquest requisit no obvia, en cap cas, el compliment de la legislació mediambiental vigent en cada cas. Es vetllarà per l'execució de processos que minimitzin l'impacta mediambiental.

6. Normativa utilitzada

6.1. Normativa bàsica

CTE "Código Técnico de la Edificación". Real Decreto 314/2006, (BOE: 28/03/06) (modificació BOE: 25/01/08)

- DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
- DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
- DB-SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos"
- DB-SE-A, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acero"
- DB-SE-F, "Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica"

- DB-SE-M, “Documento Básico SE Seguridad estructural Madera”
- DB-SI, “Documento Básico Seguridad en caso de Incendio”

Código Estructural. Real Decreto 470/2021 (BOE: 22/08/2008) (modificación BOE: núm.190 del 10/08/21)

NCSE-02, “Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación”. Real Decreto 997/2002 (BOE: 11/10/02)

RC-16, “Instrucción para la recepción de cementos” Real Decreto 256/2016 (BOE: 25/06/2016)

6.2. Normativa complementària

La normativa complementària no és d'obligat compliment però serveix per a resoldre les indefinicions existents en la normativa bàsica. En cas de contradicció sempre preval la normativa bàsica, llevat que es justifiqui (tal i com s'especifica en la mateixa) el no compliment de la mateixa.

EUROCÓDIGO 0: Bases de cálculo de estructuras

- EN 1990. Bases de cálculo de estructuras

EUROCÓDIGO 1: Acciones en estructuras

- EN 1991-1-1. Pesos específicos, pesos propios y sobrecargas
- EN 1991-1-2. Acciones en estructuras expuestas al fuego
- EN 1991-1-3. Cargas de nieve
- EN 1991-1-4. Acciones de viento
- EN 1991-1-5. Acciones térmicas
- EN 1991-1-6. Acciones durante la ejecución
- EN 1991-1-7. Acciones accidentales
- EN 1991-2. Cargas de tráfico en puentes
- EN 1991-3. Acciones inducidas por grúas y maquinaria
- EN 1991-4. Acciones en silos y tanques

EUROCÓDIGO 2: Proyecto de estructuras de hormigón

- EN 1992-1-1. Reglas generales y reglas para edificación
- EN 1992-1-2. Proyecto de estructuras sometidas al fuego
- EN 1992-2. Reglas de diseño en puentes de hormigón
- EN 1992-3. Depósitos y estructuras de contención

EUROCÓDIGO 3: Proyecto de estructuras de acero

- EN 1993-1-1. Reglas generales y reglas para edificios
- EN 1993-1-2. Estructuras expuestas al fuego
- EN 1993-1-3. Perfiles y chapas de paredes delgadas conformadas en frío
- EN 1993-1-4. Aceros inoxidables
- EN 1993-1-5. Placas planas cargadas en plano
- EN 1993-1-6. Láminas
- EN 1993-1-7. Placas planas cargadas transversalmente
- EN 1993-1-8. Uniones
- EN 1993-1-9. Fatiga
- EN 1993-1-10. Tenacidad de fractura y resistencia transversal
- EN 1993-1-11. Cables y tirantes
- EN 1993-1-12. Reglas adicionales para la aplicación de la norma EN 1993 hasta aceros de grado S 700
- EN 1993-2. Puentes de acero
- EN 1993-3-1. Torres y mástiles
- EN 1993-3-2. Chimeneas
- EN 1993-4-1. Silos
- EN 1993-4-2. Depósitos
- EN 1993-4-3. Conducciones

- EN 1993-5. Pilotes y tablestacas
- EN 1993-6. Vigas carril

EUROCÓDIGO 4: Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero

- EN 1994-1-1. Reglas generales y reglas para edificación
- EN 1994-1-2. Proyecto de estructuras sometidas al fuego
- EN 1994-2. Reglas para puentes

EUROCÓDIGO 5: Proyecto de estructuras de madera

- EN 1995-1-1. Reglas generales y reglas para edificación
- EN 1995-1-2. Estructuras sometidas al fuego
- EN 1995-2. Puentes

EUROCÓDIGO 6: Proyecto de estructuras de fábrica (albañilería)

- EN 1996-1-1. Reglas comunes para estructuras de fábrica y fábrica
- EN 1996-1-2. Proyecto estructural en caso de incendio
- EN 1996-2. Consideraciones de proyecto, selección de materiales
- EN 1996-3. Métodos de cálculo simplificado para estructuras de fábrica

EUROCÓDIGO 7: Proyecto geotécnico

- EN 1997-1. Reglas generales
- EN 1997-2. Investigación de suelo y ensayos

EUROCÓDIGO 8: Proyecto para resistencia al sismo de las estructuras

- EN 1998-1. Reglas generales, acciones de sismo y reglas para edificación
- EN 1998-2. Puentes
- EN 1998-3. Evaluación y modificación de edificios
- EN 1998-4. Silos, depósitos y tuberías
- EN 1998-5. Cimentaciones, estructuras de contención y aspectos geotécnicos
- EN 1998-6. Torres, mástiles y chimeneas

EUROCÓDIGO 9: Proyecto de estructuras de aleación de aluminio

- EN 1999-1-1. Reglas generales
- EN 1999-1-2. Estructuras sometidas al fuego
- EN 1999-1-3. Estructuras sometidas a fatiga
- EN 1999-1-4. Condiciones para láminas conformadas en frío
- EN 1999-1-5. Estructuras laminares

“Manual para el cálculo de Tablestacas”. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

NTE “Norma Tecnológica de la Edificación”

ROM 0.5-94 “Recomendaciones Geotécnicas para el proyecto de Obras marítimas y Portuarias”. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (ROM 0.5-94, ROM 05-05)

ROM 0.2-90. “Acciones en el Proyecto de Obras Marítimas y Portuarias en lo que respecta a la acción del viento”

ROM 0.4-95 “Acciones climáticas II: Viento”. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

7. Declaració de compliment dels documents bàsics

En el disseny i anàlisi dels elements estructurals descrits en el present document s'ha atès a totes les exigències i requeriments estipulats en el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), i en particular als Documents Bàsics que es citen a continuació:

- DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
- DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
- DB-SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos"
- DB-SE-A, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acero"
- DB-SE-F, "Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica"
- DB-SE-SI, "Documento Básico Seguridad en caso de Incendio"

MASALA Consultors, SLP
Barcelona, Febrer 2024

2. NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

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

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

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

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

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

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

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

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

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

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

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

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

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008 (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

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

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

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

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

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

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC: 24/3/95) i les seves posteriors modificacions.

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

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

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat (*ascensor accessible*)

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 (*ascensor adaptat i practicable*)

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi (*ascensor d'emergència*)

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

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

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su mantención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y mantención,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut

Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensores" del Reglament d'aparells d'elevació i mantenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

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

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

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

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

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

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

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

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

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

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

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

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

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

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

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

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

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Vehicle elèctric

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics
RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

Instrucció Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica
RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Condiciones de les instal·lacions d'il·luminació
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència
RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn
[Llei 6/2001 \(DOGC 12/6/2001\)](#) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación
RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones
RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011
ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios
Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios
RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

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

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

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

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

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

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

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

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

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

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

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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

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

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

3. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT



ACTUACIONS D'URGÈNCIA DE REFORÇAMENT ESTRUCTURAL, ESTABILITZACIÓ,
CONSOLIDACIÓ, RESTAURACIÓ MATERIAL I REHABILITACIÓ DE L'ERMITA DE SANT ANTOLÍ
FASE I

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT



**Ajuntament de
Monistrol de Montserrat**

UTE GUITART ARQUITECTURA I ASS & MASALA CONSULTORS

Francesc Pérez Cabrero, 7, 3rB - 08021 BCN - 932400030 - xguitart@guitartarquitectura.com

Febrer 2024

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Actuacions d'urgència de reforçament estructural, estabilització, consolidació, restauració material i rehabilitació de l'ermita de Sant Antolí. Fase 1.

Emplaçament:

A les afores del nucli urbà de Monistrol de Montserrat.

Coordenades: UTM 31 (ETRS89) X: 404767 / Y: 4608166

Superfície construïda:

85,56 M²

Promotor:

Ajuntament de Monistrol de Montserrat

Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució:

Xavier Guitart Tarrés – GUITARTARQUITECTURA I ASS. SLP

Tècnic/a redactor/a de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:

Xavier Guitart Tarrés – GUITARTARQUITECTURA I ASS. SLP

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

L'ermita es troba a la muntanya en un tram de terreny amb pendent suau.

Característiques del terreny: (resistència, cohesió)

Roca natural

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:

Edificis aïllat

Ús religiós/socials. En desús

Instal·lacions de serveis públics: (tant vistes com soterrades)

L'Edifici no disposa de serveis públics.

Tipologia de vials: (amplada, nombre, densitat de circulació i amplada de voreres)

S'accedeix a l'ermita per un camí de muntanya. No hi ha accés rodat

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, 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).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'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

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 pugués 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.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

Mitjans i maquinària

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

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)

Enderrocs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

Estructura

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic

- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Coberta

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

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

Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades

4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de 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

5. 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.)

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)

- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades 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'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris

Mesures de protecció individual

- Utilització de cures 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 capacitat suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'una persona que treballa a l'obra pel que fa als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

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)

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar 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.

7. NORMATIVA APLICABLE

NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT

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) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de noviembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)

PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997

S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE
CONSTRUCCIÓ

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

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(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 AMONIACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

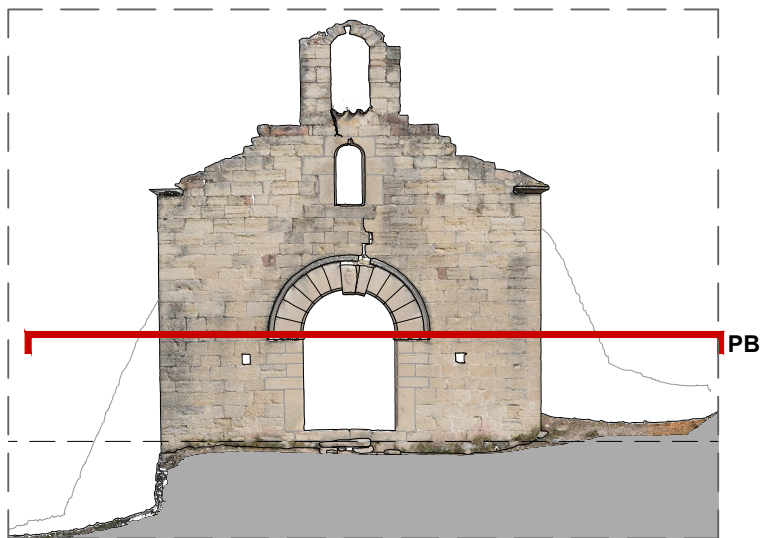
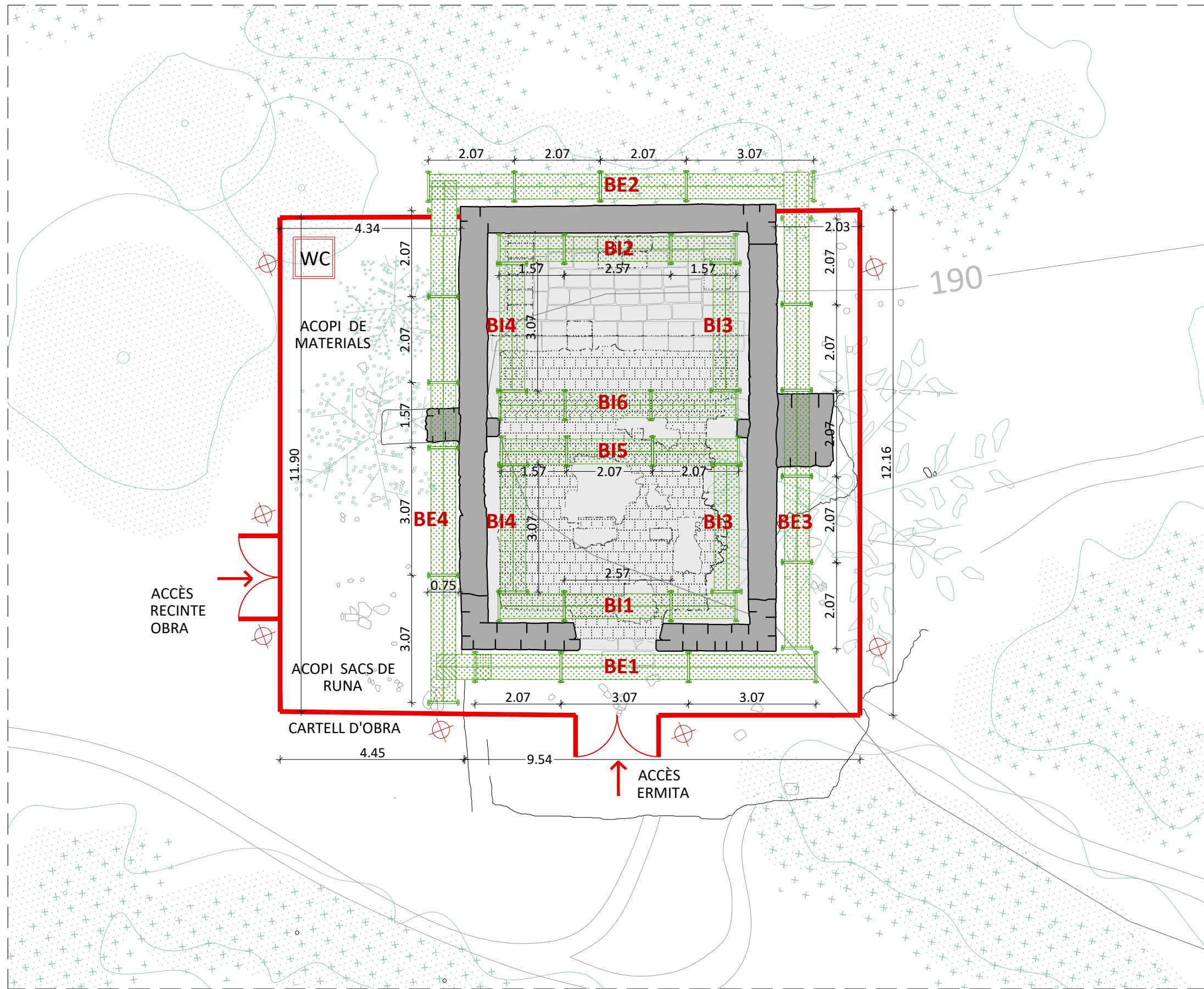
Barcelona, Febrer de 2024

L'arquitecte,

Xavier Guitart i Tarrés. Arqte. I representant
UTE GUITART ARQUITECTURA I ASS. SLP & MASALA CONSULTORS

PLÀNOLS D'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ACTUACIONS D'URGÈNCIA DE REFORÇAMENT ESTRUCTURAL, ESTABILITZACIÓ, CONSOLIDACIÓ, RESTAURACIÓ MATERIAL I REHABILITACIÓ DE L'ERMITA DE SANT ANTOLÍ FASE I
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU



SECCIÓ DE REFERÈNCIA IDENTIFICACIÓ PLANTA
E 1:150

LLEGGENDA SEGURETAT I SALUT	
	Tanca recinte d'obres
	Mòdul de bastida tubular
	Punt d'il·luminació d'obra
	Sanitari d'obra

QUANTIFICACIÓ DE SUPERFÍCIES		
Nº	COMPONENTS	SUPERFÍCIE M²
BASTIDES EXTERIORS		294,64 M²
BE1	Façana Ponent	62,12 m²
BE2	Façana Llevant	78,44 m²
BE3	Façana Migdia	62,40 m²
BE4	Façana Tramuntana	91,68 m²
BASTIDES INTERIORS		228,70 M²
BI1	Façana Ponent	41,55 m²
BI2	Façana Llevant	38,33 m²
BI3	Façana Migdia	37,21 m²
BI4	Façana Tramuntana	37,21 m²
BI5	Arc triomfal. Ponent	37,20 m²
BI6	Arc triomfal. Llevant	37,20 m²
TOTAL SUPERFÍCIES BASTIDES		523,34 M²
TOTAL LONGITUD TANQUES		44,42 Ml

PLANTA BAIXA. IDENTIFICACIÓ DEL RECINTE D'OBRA
E 1:100



Projecte
ACTUACIONS D'URGÈNCIA DE REFORÇAMENT ESTRUCTURAL,
ESTABILITZACIÓ, CONSOLIDACIÓ, RESTAURACIÓ MATERIAL I
REHABILITACIÓ DE L'ERMITA DE SANT ANTOLÍ FASE I
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

Expedient
23026_PE

Localització
Coordenades UTM 31 X: 404767 Y:4608166

Municipi i comarca
Monistrol de Montserrat (Bages)

Propietat i promotor
Ajuntament de Monistrol de Montserrat

Plànol
ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT (EBSS)
Planta baixa
Implantació infraestructura d'obra

Arxiu
EBSS_23026_PE_Sant Antolí Fase I.dwg

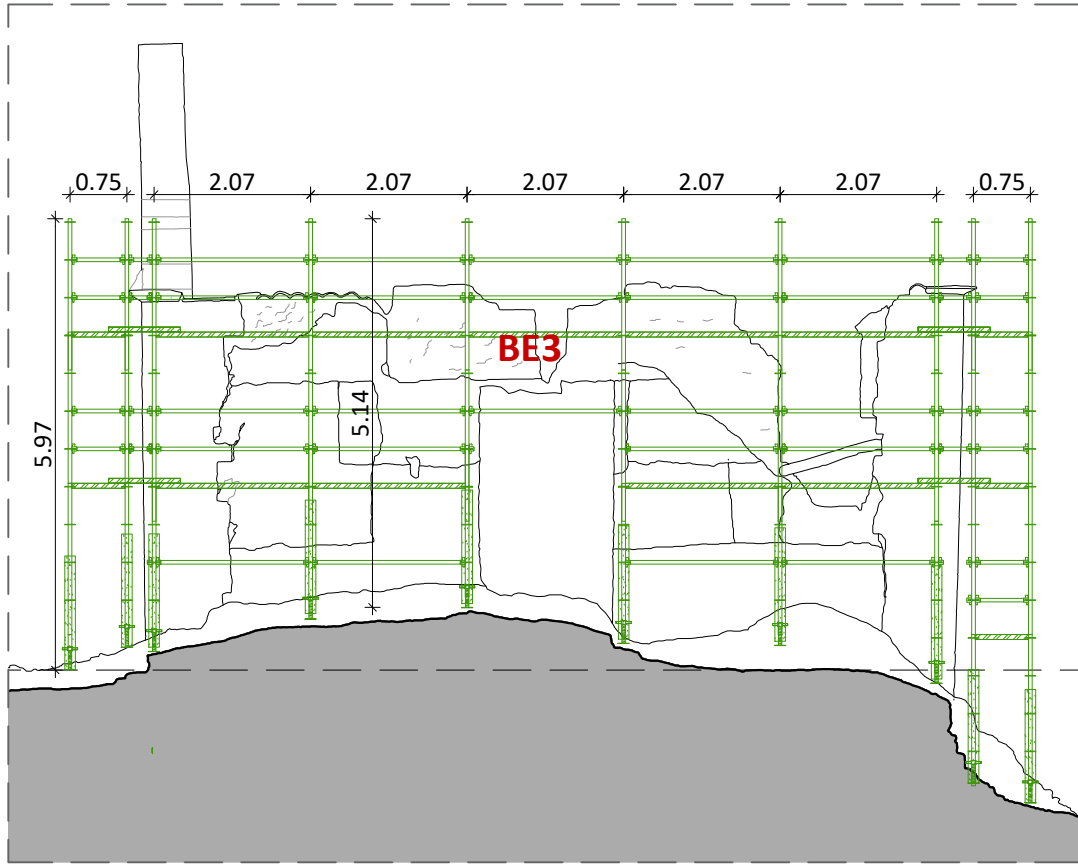
Data
Febrer 2024

Escala
1:100 DIN A3

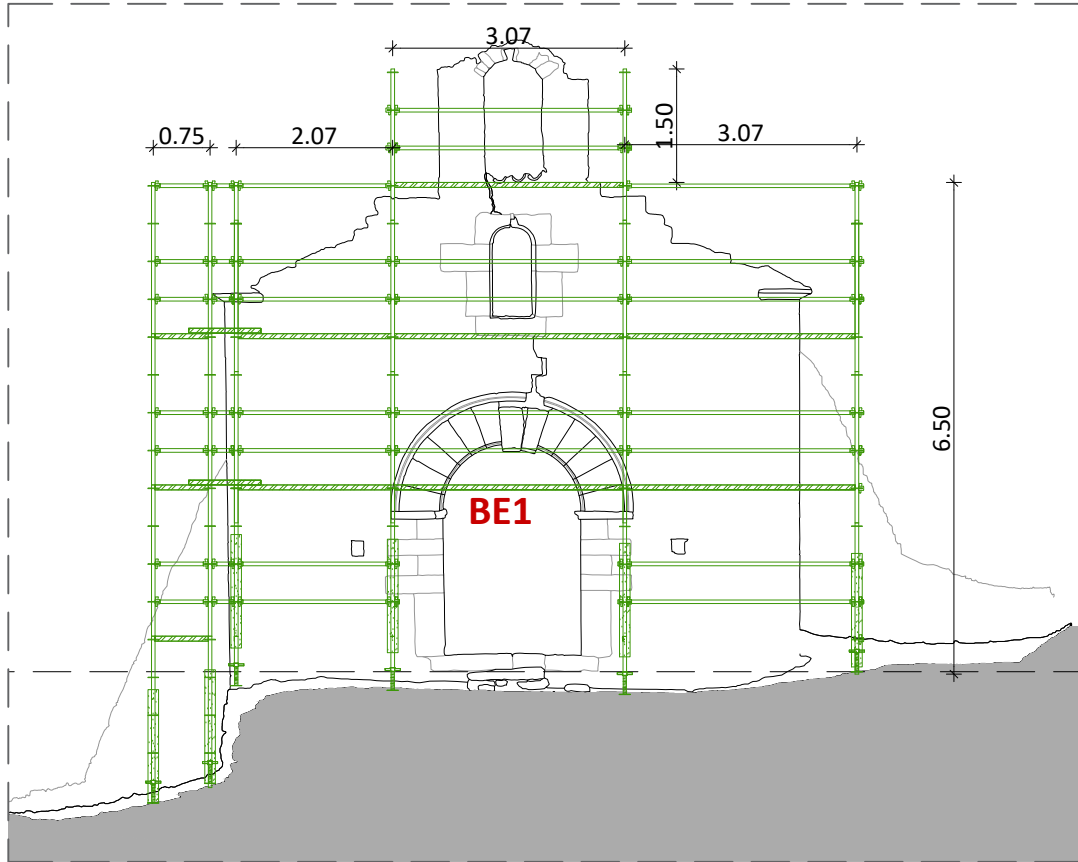
Número
01 EBSS

El tècnic redactor
Xavier Guitart Tarrés, arqte.
UTE GUITART ARQUITECTURA I ASS & MASALA CONSULTORS

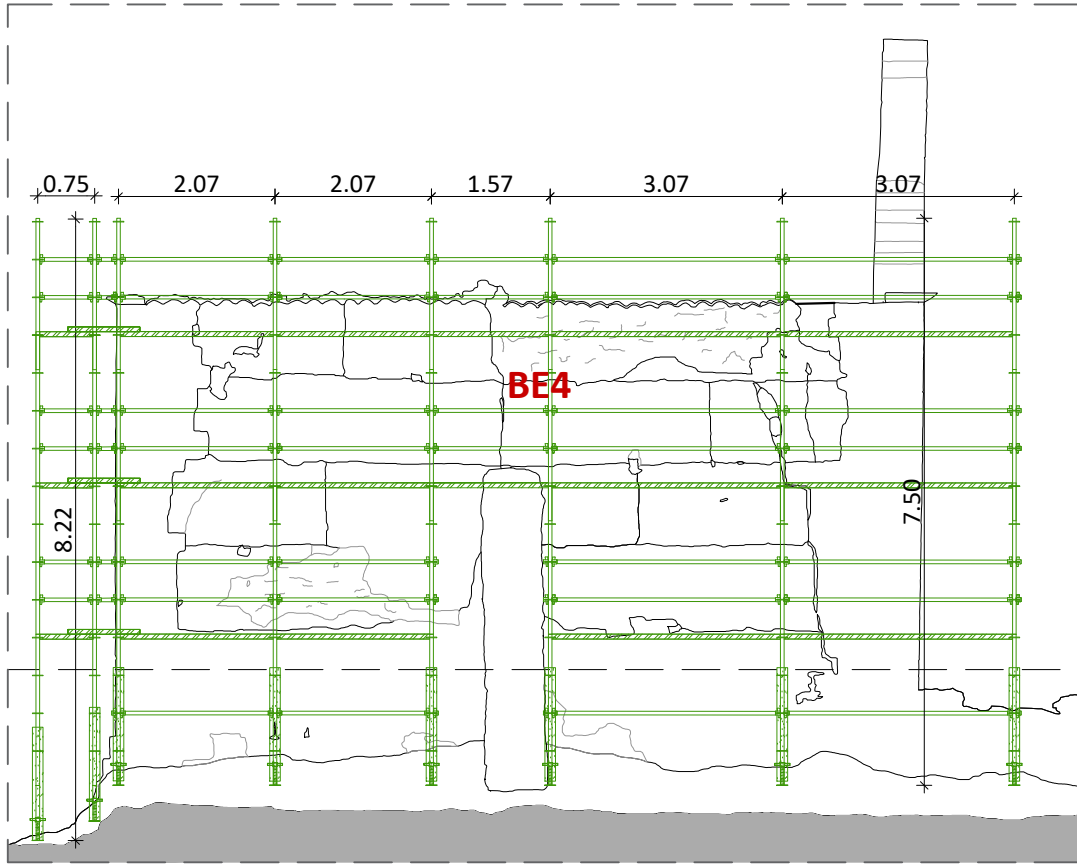
Equip tècnic:
A.Bachs, S. Garcia, G.Guitart, A. Martinez, O.Guitart. (arqtes. GAA)



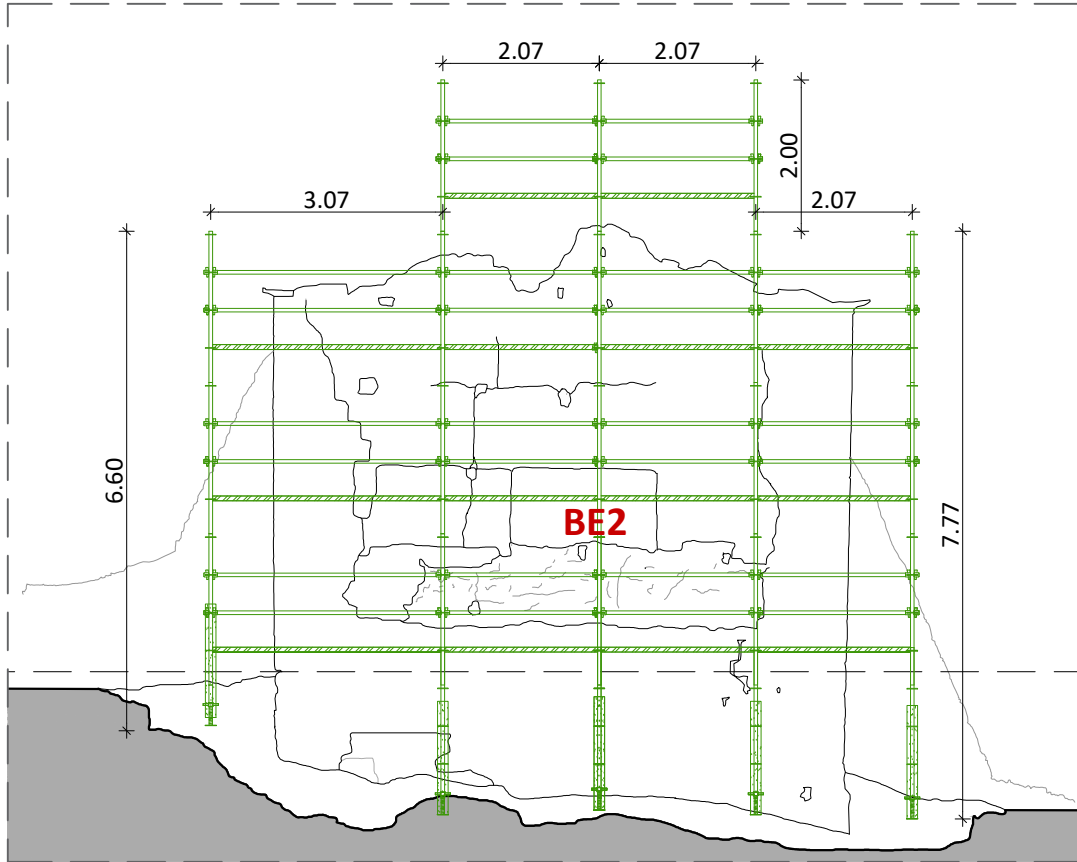
FAÇANA DE MIGDIA IMPLANTACIÓ DE BASTIDES HOMOLOGADES
E 1:100



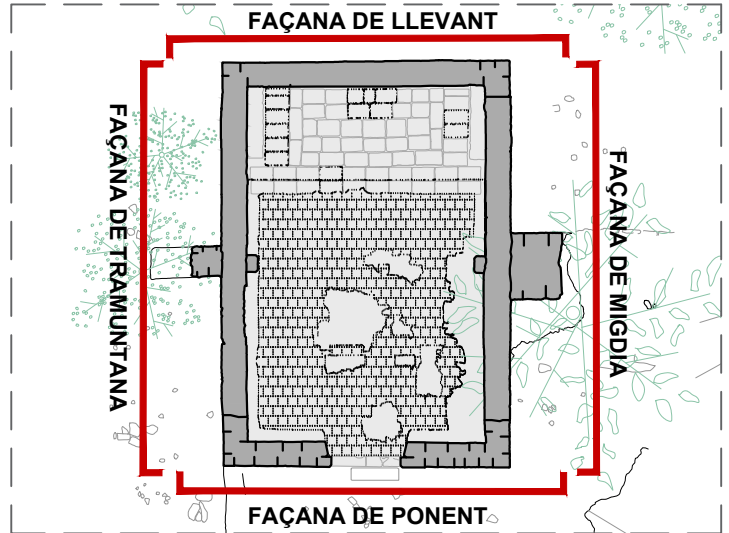
FAÇANA DE PONENT IMPLANTACIÓ DE BASTIDES HOMOLOGADES
E 1:100



FAÇANA DE TRAMUNTANA IMPLANTACIÓ DE BASTIDES HOMOLOGADES
E 1:100



FAÇANA DE LLEVANT IMPLANTACIÓ DE BASTIDES HOMOLOGADES
E 1:100



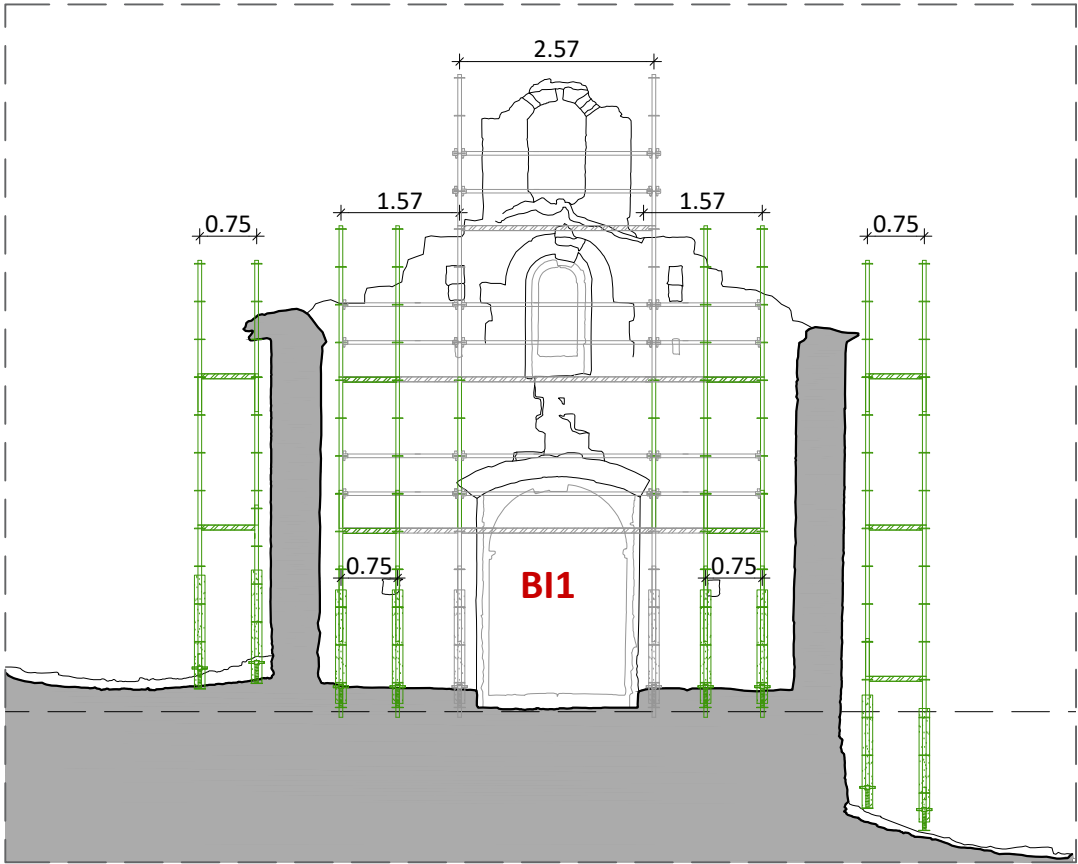
PLANTA DE REFERÈNCIA IDENTIFICACIÓ FAÇANA
E 1:200

SENYALITZACIÓ SEGURETAT DE L'OBRA

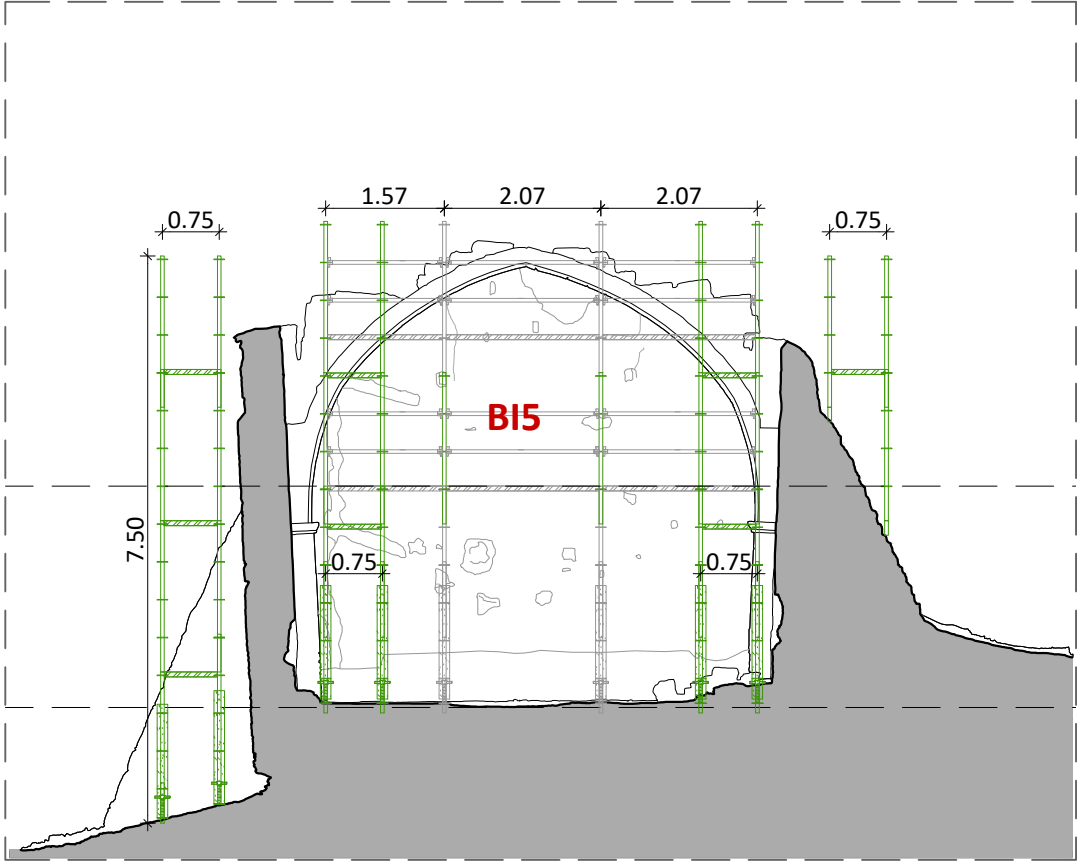


QUANTIFICACIÓ DE SUPERFÍCIES

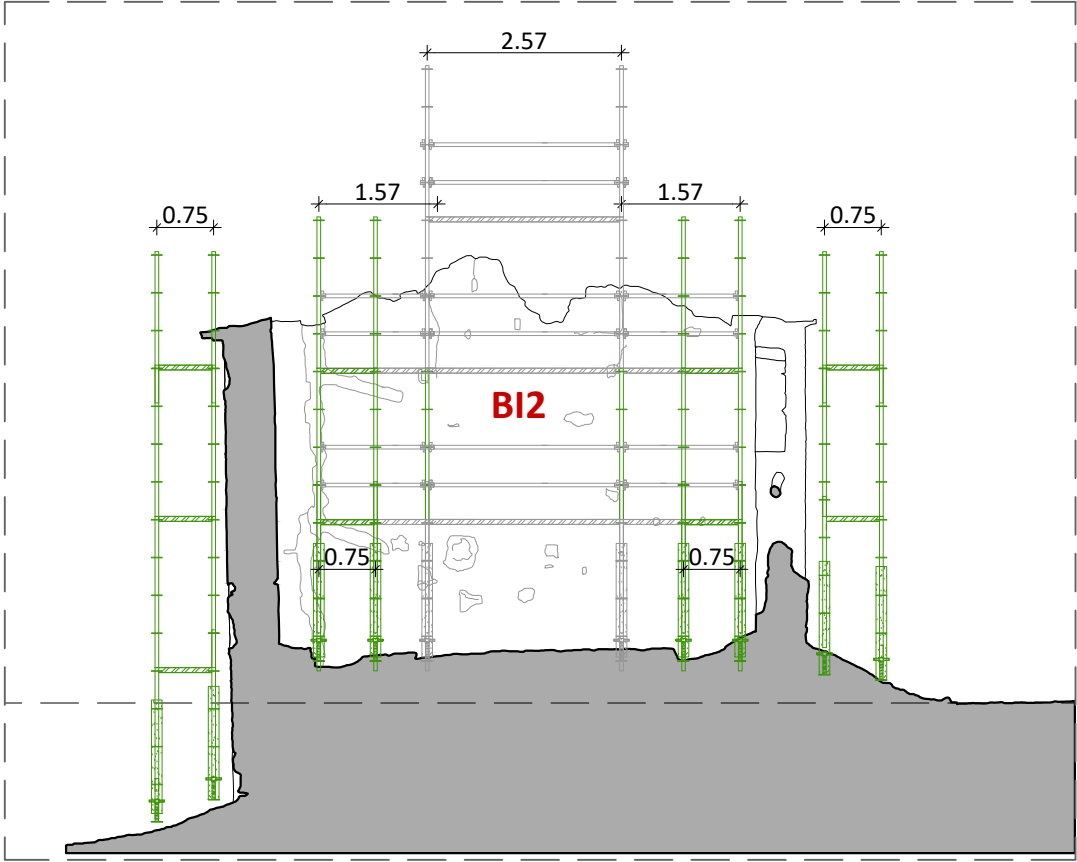
Nº	COMPONENTS	SUPERFÍCIE M²
BASTIDES EXTERIORS		294,64 M²
BE1	Façana Ponent	62,12 m²
BE2	Façana Llevant	78,44 m²
BE3	Façana Migdia	62,40 m²
BE4	Façana Tramuntana	91,68 m²
BASTIDES INTERIORS		228,70 M²
BI1	Façana Ponent	41,55 m²
BI2	Façana Llevant	38,33 m²
BI3	Façana Migdia	37,21 m²
BI4	Façana Tramuntana	37,21 m²
BI5	Arc triomfal. Ponent	37,20 m²
BI6	Arc triomfal. Llevant	37,20 m²
TOTAL SUPERFÍCIES BASTIDES		523,34 M²
TOTAL LONGITUD TANQUES		44,42 MI



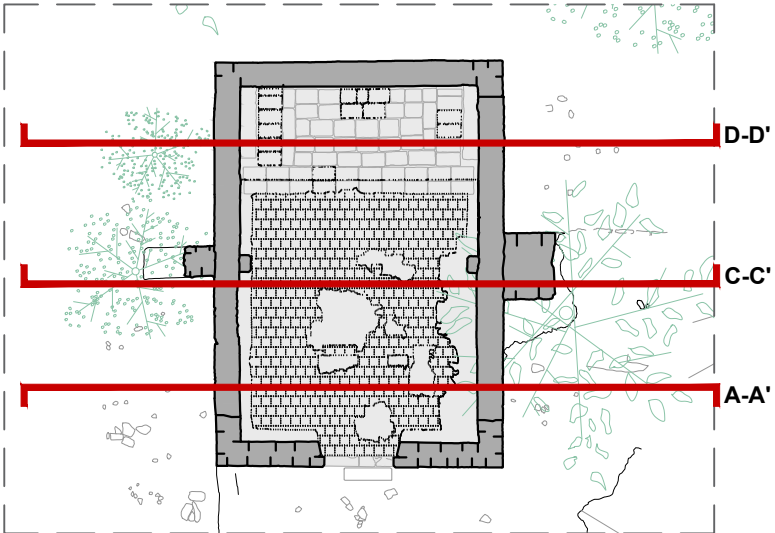
SECCIÓ TRANSVERSAL A-A' IMPLANTACIÓ DE BASTIDES HOMOLOGADES
E 1:100



SECCIÓ TRANSVERSAL C-C' IMPLANTACIÓ DE BASTIDES HOMOLOGADES
E 1:100



SECCIÓ TRANSVERSAL D-D' IMPLANTACIÓ DE BASTIDES HOMOLOGADES
E 1:100



PLANTA DE REFERÈNCIA IDENTIFICACIÓ FAÇANA
E 1:200

SENYALITZACIÓ SEGURETAT DE L'OBRA

Icons representing safety requirements: helmet, ear protection, safety glasses, gloves, boots, face shield, fire extinguisher, first aid kit, and warning signs for falling objects and excavation.

PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA

QUANTIFICACIÓ DE SUPERFÍCIES

Nº	COMPONENTS	SUPERFÍCIE M²
BASTIDES EXTERIORS		294,64 M²
BE1	Façana Ponent	62,12 m²
BE2	Façana Llevant	78,44 m²
BE3	Façana Migdia	62,40 m²
BE4	Façana Tramuntana	91,68 m²
BASTIDES INTERIORS		228,70 M²
BI1	Façana Ponent	41,55 m²
BI2	Façana Llevant	38,33 m²
BI3	Façana Migdia	37,21 m²
BI4	Façana Tramuntana	37,21 m²
BI5	Arc triomfal. Ponent	37,20 m²
BI6	Arc triomfal. Llevant	37,20 m²
TOTAL SUPERFÍCIES BASTIDES		523,34 M²
TOTAL LONGITUD TANQUES		44,42 MI



Projecte
ACTUACIONS D'URGÈNCIA DE REFORÇAMENT ESTRUCTURAL,
ESTABILITZACIÓ, CONSOLIDACIÓ, RESTAURACIÓ MATERIAL I
REHABILITACIÓ DE L'ERMITA DE SANT ANTOLÍ FASE I
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

Expedient
23026_PE

Localització
Coordenades UTM 31 X: 404767 Y:4608166

Municipi i comarca
Monistrol de Montserrat (Bages)

Propietat i promotor
Ajuntament de Monistrol de Montserrat

Plànol
ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT (EBSS)
Seccions transversals A-A', C-C' i D-D'
Implantació infraestructura d'obra

Arxiu
EBSS_23026_PE_Sant Antolí Fase I.dwg

Data
Febrer 2024

Escala
1:100 DIN A3

Número
03 EBSS

El tècnic redactor
Xavier Guitart Tarrés, arqte.
UTE GUITART ARQUITECTURA I ASS & MASALA CONSULTORS

Equip tècnic:
A.Bachs, S. Garcia, G.Guitart, A. Martinez, O.Guitart. (arqtes. GAA)

4. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS. FITXA TÈCNICA

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

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

tipus
quantitats
codificació

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

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Actuacions d'urgència de reforçament estructural, estabilització, consolidació, restauració m
Situació:	A les afores del terme urbà UTM 31 (ETRS89) X: 404767 / Y: 4608166
Municipi:	Monistrol de Montserrat
Comarca:	Bages

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

Codificació residus LER	Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00
pedraplè	0,00	0,00
terres contaminades 170503	0,00	0,00
altres	0,00	0,00
totals d'excavació	0,00 t	0,00 m³
Destí de les terres i materials d'excavació		
Els materials d'excavació que es reutilitzen a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu:	
	és residu:	
	reutilització	
	a l'abocador	
	mateixa obra	altra obra
	NO	NO
	SI	

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(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	0,000	0,001	0,000
fustes 170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre 170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics 170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos 170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums 170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment 170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:	-	0,000	-	0,000
altre material 1	0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2	0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc	0,7556	0,00 t	0,7544	0,00 m³

Residus de construcció

Codificació res:	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
sobrants d'execució	0,0500	22,6416	0,0896	23,6131
obra de fàbrica 170102	0,0150	9,6577	0,0407	10,7296
formigó 170101	0,0320	9,6129	0,0261	6,8675
petris 170107	0,0020	2,0721	0,0118	3,1108
guixos 170802	0,0039	1,0353	0,0097	2,5625
altres	0,0010	0,2636	0,0013	0,3427
embalatges	0,0380	1,1249	0,0285	7,5213
fustes 170201	0,0285	0,3182	0,0045	1,1863
plàstics 170203	0,0061	0,4165	0,0104	2,7285
paper i cartró 170904	0,0030	0,2188	0,0119	3,1319
metalls 170407	0,0004	0,1714	0,0018	0,4745
totals de construcció		23,77 t		31,13 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	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	SI
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	SI
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	SI
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES			
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³	
fusta en llates, tarimes, parquet reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m ³	
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³	
altres :	0,00 t	0,00 m ³	
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	0,00 m³	

GESTIÓ (obra)

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

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	9,61	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	9,66	no	inert
Metalls	2	0,17	no	no especial
Fusta	1	0,32	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,22	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,22	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat			
		☒ SI	
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització		☐ -	
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció		☒ SI	
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Enderrocs i runes de la Construcció i excavació	Gestora de runes del Bages, SL	Ctra. BV-3003, Finca la Portella, Km 2,4 08262 - Collús	E-910,05

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	15,00
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	6,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	23,00
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	12,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	90,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)
** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió
*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

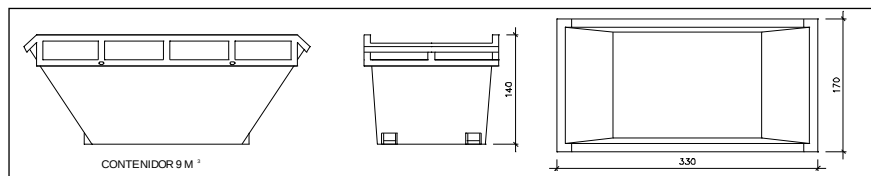
RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	15,00 €/m³	7,00 €/m³	12,00 €/m³	90,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
Construcció	m³ (+35%)			6,00 €/m³	23,00 €/m³
Formigó	9,27	-	64,90	-	213,24
Maons i ceràmics	14,48	217,27	101,39	86,91	-
Petris barrejats	4,20	-	29,40	-	96,59
Metalls	0,64	-	4,48	-	14,73
Fusta	1,60	24,02	11,21	9,61	-
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	3,68	55,25	25,78	22,10	-
Paper i cartró	4,23	63,42	29,60	25,37	-
Guixos i no especials	3,92	58,83	27,45	23,53	-
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Peril·losos Especials	0,00	0,00			0,00
	42,03	418,80	294,22	167,52	324,56
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 : 1.205,10 €

El volum dels residus és de : 42,03 m³

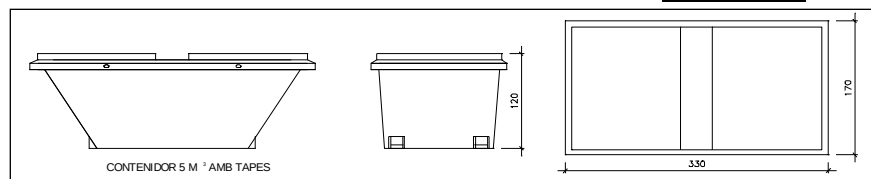
El pressupost de la gestió de residus és de : 1.235,23 euros

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



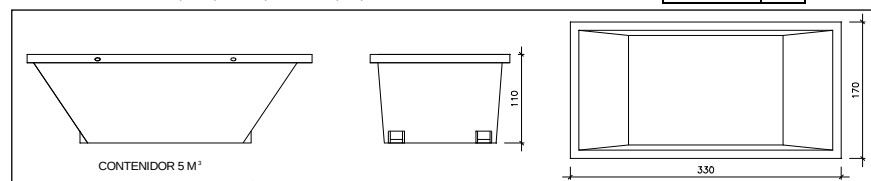
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

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



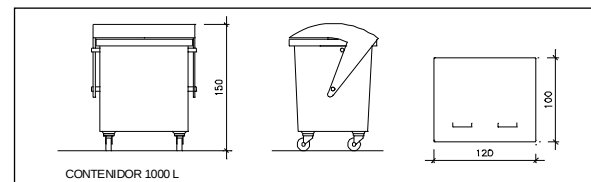
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

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



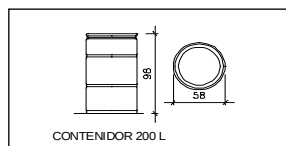
Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

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



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

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



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

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

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

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

Estudi de Seguretat i Salut	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 líquids, beurades de formigó, etc...)	-
	-
	-

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació
dipòsit

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

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)	23,77 T	0,00 %	23,77 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0,00 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	23,77 T	11 euros/T	261,43 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		23,8 Tones	
		Total dipòsit *** 261,43 euros	

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

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

***Dipòsit mínim 150€

5. CONTROL DE QUALITAT



IDENTIFICACIÓ DE PROJECTE

Projecte: Actuacions d'urgència de reforçament estructural, estabilització, consolidació, restauració material i rehabilitació de l'ermita de Sant Antolí. Fase I

Ref: 23026_PE

Localització: A les afores del nucli urbà de Monistrol de Montserrat

Projectista: Xavier Guitart Tarrés, Arquitecte

Promotor: Ajuntament de Monistrol de Montserrat

Autor programa:

Data: FEB-2024

PROCESOS CONSTRUCTIUS OBJECTE DE CONTROL

☒	PQ-0111 ENDERROCS	☐	PQ-1021 ENVANS DE MAO
☐	PQ-0121 EXCAVACIONS	☐	PQ-1031 ENVANS DE PLAQUES I PANELLS
☐	PQ-0122 REBLERTS	☐	PQ-11 IMPERMEABILITZACIONS*
☐	PQ-0127 RASES I POUS	☐	PQ-12 AÏLLAMENTS*
☐	PQ-0131 ESTREBATES I APUNTALAMENTS	☐	PQ-1311 ENRAJOLATS
☒	PQ-0141 TRANSPORT DE TERRES I RUNA	☐	PQ-1321 APLACAT
☐	PQ-0161 EIXUGADES I ESGOTAMENTS	☒	PQ-1331 ARREBOSSATS
☐	PQ-0162 TRENCAMENTS HIDRAULICS	☐	PQ-1341 ESTUCATS ESGRAFIATS I MONOCAPES
☐	PQ-0171 SOLS ESTABILITZATS AMB CAL CIMENT LLIGANT	☐	PQ-1351 GUARNITS I ENLLUITS
☐	PQ-0181 ANCORATGES AL TERRENY	☐	PQ-1371 REVESTIMENT FLEXIBLE
☒	PQ-0191 GESTIO DE RESIDUS	☐	PQ-1381 REVESTIMENT LLEUGER
☐	PQ-0212 FONAMENTS I ELEM. DE CONTENCIÓ REPARATS	☐	PQ-1391 PINTURES
☐	PQ-0213 SABATES	☐	PQ-13A1 TEIXITS
☐	PQ-0214 POUS DE FONAMENTACIÓ	☐	PQ-13B1 FALS SOSTRES
☐	PQ-0215 MURS	☐	PQ-1421 SUBBASES I RECRESQUES
☐	PQ-0216 PANTALLES DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU	☐	PQ-1431 SOLERA DE FORMIGÓ
☐	PQ-0217 PANTALLES PREFABRICADES DE FORMIGÓ	☐	PQ-14A1 PAVIMENT TECNIC
☐	PQ-0218 LLOSES DE FONAMENTACIÓ	☐	PQ-14B1 PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES
☐	PQ-0219 PILOTS DE CLAVAMENT PREFABRICATS	☐	PQ-14C1 PAVIMENT FLEXIBLE
☐	PQ-021A PILOTS IN SITU	☐	PQ-14D1 PAVIMENT CONTINU
☐	PQ-0311 ESTRUCTURA DE FUSTA	☐	PQ-14E1 VORERA (URBANITZACIÓ)
☐	PQ-0411 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	☐	PQ-14F1 VIALS (URBANITZACIÓ)
☐	PQ-0413 FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS	☐	PQ-1511 FINESTRA I BALCONERA
☐	PQ-0511 ESTRUCTURES METÀLIQUES	☐	PQ-1531 PORTES
☐	PQ-0501 PROTECCIÓ ESTRUCT. ACER DAVANT CORROSIÓ	☐	PQ-15P1 VIDRES
☐	PQ-0612 ESTRUCTURA DE BLOC DE FORMIGÓ	☐	PQ-1611 BARANES
☐	PQ-0613 ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS	☐	PQ-1641 SENYALITZACIONS DE SEGURETAT
☐	PQ-0616 ESTRUCTURA DE BLOCS ARGILA ALLEUGERIDA	☐	PQ-1711 EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS
☒	PQ-06X1 ESTRUCTURA DE MAÇONERIA	☐	PQ-1741 DRENATGE
☐	PQ-0711 ESTRUCTURA PREFABRICADA	☐	PQ-1761 INSTAL·LACIONS DE RECOLLIDA DE RESIDUS
☐	PQ-0811 TERRAT AJARDINAT	☐	PQ-1771 XARXA DE CLAVEGUERAM
☐	PQ-0831 TERRAT	☐	PQ-1781 ELEMENTS DE DEPURACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS
☐	PQ-0841 COBERTES TRANSLUCIDES	☐	PQ-1811 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ
☐	PQ-0851 TEULADES DE FIBROCIMENT	☐	PQ-1821 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
☐	PQ-0861 TEULADES GALVANITZADES	☐	PQ-1911 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
☐	PQ-0871 TEULADES D'ALIATGES LLEUGERS	☐	PQ-2011 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA
☐	PQ-0881 TEULADA DE PISSARRA	☐	PQ-2013 CENTRES DE TRANSFORMACIÓ
☐	PQ-0891 TEULADA DE SINTETICS	☐	PQ-2021 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA
☐	PQ-08A1 TEULADES DE TEULES	☐	PQ-2031 ENLLUMENAT
☐	PQ-08B1 TEULADES DE ZINC	☐	PQ-2111 INSTAL·LACIÓ DE GAS
☐	PQ-08C1 TEULADA DE PLAQUES ASFÀLTIQUES	☐	PQ-2211 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA
☐	PQ-0911 TANCAMENTS ELEMENTS DE FORMIGO	☐	PQ-2213 INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA
☐	PQ-0921 TANCAMENTS CERÀMICS	☐	PQ-2311 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC
☐	PQ-0931 PARETS DE CARREUS	☐	PQ-2411 PARALLAMPS
☐	PQ-0941 PAREDATS	☐	PQ-2511 INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS
☐	PQ-0961 MURS CORTINA	☐	PQ-2621 ASCENSORS
☐	PQ-0971 TANCAMENT DE PANELLS	☐	PQ-2711 ALTRES INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS
☐	PQ-0981 TANCAMENT DE PECES DE VIDRE	☐	PQ-2811 APARELLS SANITARIS

* Els controls referents a les impermeabilitzacions i aïllaments es troben als processos constructius corresponents.



Aquest Programa de Control de la Qualitat de l'obra ha estat elaborat tenint en compte la següent documentació tècnica:

- ☐ *Plec de Condicions Tècniques de Particulars de Projecte (PCTP)*
- ☐ *Autocontrol del Constructor (AC)*
- ☐ *Pla d'Obra per l'Execució del Constructor (POE)*
- ☐ *Avaluacions Tècniques d'Idoneïtat per productes, equips i sistemes innovadors (ATI)*

*Fdo. Autor del programa de
Control de la Qualitat*



Projecte:	Actuacions d'urgència de reforçament estructural, estabilització, consolidació, restauració material i rehabilitació de l'ermita de Sant Antolí. Fase I	Ref.:	23026_PE	Autor:	Xavier Guitart Tarrés	
-----------	---	-------	----------	--------	-----------------------	--

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 - **MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**
0111 **ENDERROCS**

CONTROL DELS ENDERROCS

Objectiu: Verificació dels treballs d'enderrocs

Comentaris:



Projecte:	Actuacions d'urgència de reforçament estructural, estabilització, consolidació, restauració material i rehabilitació de l'ermita de Sant Antolí. Fase I	Ref.:	23026_PE	Autor:	Xavier Guitart Tarrés
-----------	---	-------	----------	--------	--------------------------

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 **MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**
0141 **TRANSPORT DE TERRES I RUNA**

CONTROL DEL TRANSPORT DE TERRES I RUNA

Objectiu: *Controlar transport de terres i runa*

Comentaris:



Projecte:	Actuacions d'urgència de reforçament estructural, estabilització, consolidació, restauració material i rehabilitació de l'ermita de Sant Antolí. Fase I	Ref.:	23026_PE	Autor:	Xavier Guitart Tarrés
-----------	---	-------	----------	--------	-----------------------

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 - **MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**
0191 **GESTIÓ DE RESIDUS**

CONTROL DEL PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

Objectiu: *Controlar el compliment del pla de gestió de residus*

Comentaris:

Projecte:	Actuacions d'urgència de reforçament estructural, estabilització, consolidació, restauració material i rehabilitació de l'ermita de Sant Antolí. Fase I	Ref.:	23026_PE	Autor:	Xavier Guitart Tarrés
-----------	---	-------	----------	--------	-----------------------

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									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				Altres	RPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació Ceritl. d'origen s/respecit. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica		
					Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Documentació tècnica	Avaluació tècnica europea			Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació					Marca AENOR "N"	
☐	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

Projecte:	Actuacions d'urgència de reforçament estructural, estabilització, consolidació, restauració material i rehabilitació de l'ermita de Sant Antolí. Fase I	Ref.:	23026_PE	Autor:	Xavier Guitart Tarrés
-----------	---	-------	----------	--------	-----------------------

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives				Conformitat amb requisits tècnics									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				Altres	RPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació Certif. d'origen s/especific. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
					Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Documentació tècnica	Avaluació tècnica europea			Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"			
☐	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																
☒		Calçs 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

Projecte:	Actuacions d'urgència de reforçament estructural, estabilització, consolidació, restauració material i rehabilitació de l'ermita de Sant Antolí. Fase I	Ref.:	23026_PE	Autor:	Xavier Guitart Tarrés
-----------	---	-------	----------	--------	-----------------------

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-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 FÀBRQUES 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 gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

Projecte:	Actuacions d'urgència de reforçament estructural, estabilització, consolidació, restauració material i rehabilitació de l'ermita de Sant Antolí. Fase I	Ref.:	23026_PE	Autor:	Xavier Guitart Tarrés
-----------	---	-------	----------	--------	-----------------------

- | | | | | |
|--|----|--------------------------|----|--------------------------|
| - 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-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:	Actuacions d'urgència de reforçament estructural, estabilització, consolidació, restauració material i rehabilitació de l'ermita de Sant Antolí. Fase I	Ref.:	23026_PE	Autor:	Xavier Guitart Tarrés
-----------	---	-------	----------	--------	-----------------------

PROCÉS CONSTRUCTIU - UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
1331 ARREBOSSAT

RECEPCIÓ DE PEIS

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

(*) Definició suficient en projecte per la recepció.

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				Altres	RPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especific. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica		
					Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea			Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació					Marca AENOR "N"	
☒	1331	ARREBOSSAT																		
☒		Acabat exterior impermeable a l'aigua																		
☒	1333	MORTER PER L'ARREBOSSAT																		
☒		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																		
☒		Calçs per construcció																		
☐		Additius per morters per ram de paleta																		
☐		Pigments per acolorir productes de construcció fabricats a base de ciment i cal																		
☐																				

Documents per la recepció dels PEiS:



obligatoris



voluntaris



Altres per verificar el compliment d'exigències



Projecte:	Actuacions d'urgència de reforçament estructural, estabilització, consolidació, restauració material i rehabilitació de l'ermita de Sant Antolí. Fase I	Ref.:	23026_PE	Autor:	Xavier Guitart Tarrés
-----------	---	-------	----------	--------	-----------------------

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'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	Freqüència
☐	PE-1334	CONDICIONS PREVIES	Estat del suport: Neteja i grau d'humitat	- cada 100m ² en paraments verticals. - cada 50m ² en sostres.
☐	PE-1334	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-1334	PREPARACIÓ DEL MORTER	Dosificació, espessors, acabat	
☐	PE-1334	MESTRES		
☐	PE-1334	APLICACIÓ DEL MORTER		
☐	PE-1334	GRUIX I PLANOR		
☐	PE-1334	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:	Actuacions d'urgència de reforçament estructural, estabilització, consolidació, restauració material i rehabilitació de l'ermita de Sant Antolí. Fase I	Ref.:	23026_PE	Autor:	Xavier Guitart Tarrés
-----------	---	-------	----------	--------	-----------------------

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-1331	ARREBOSSAT	Aspecte acabat, planor, estabilitat	- cada 100m ² en paraments verticals. - cada 50m ² 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: