



PROJECTE D'EXECUCIÓ de reforç estructural del Palau Despuig

Municipi:
Tortosa (Baix Ebre)

Data:
Febrer de 2020

Expedient:
2019-0001471

	Copies Modificades Projecte d'execució de reforç estructural del palau Despuig Emplaçament: De La Rosa, 6 Municipi: Tortosa - 43500 ArquitectesSERVEN I PASCUAL, JOSEP LLUÍS
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: ptjYZ0b5/MCJkqj5Vmp4ZhaN0Gg= Hash COAC: gnZfpS8lqKNKMJYrE5wtGikaahc= Ref: COAC-2020700250-26120-01 Visat: 2020700250 Clients: DIPUTACIÓ DE TARRAGONA Data: 04-09-2020

INDEX.

- 1. DADES GENERALS**
- 2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA**
- 3. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA**
- 4. NORMATIVA D'APLICACIÓ**
- 5. COMPLIMENT DEL CTE**
- 6. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA**
- 7. PLEC DE CONDICIONS**
- 8. AMIDAMENTS**
- 9. PRESSUPOST**
- 10. JUSTIFICACIÓ DE PREUS**
- 11. DOCUMENTS COMPLEMENTÀRIS**
 - GR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS D'OBRA**
 - MU MANUAL D'US I MANTENIMENT**
 - CQ PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT**



1. DADES GENERALS

PROJECTE D'EXECUCIÓ DE REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PALAU DESPUIG

1.1. IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

1.1.1. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte d'aquest projecte és el de la definició dels treballs a realitzar per a l'execució de dos murs de càrrega en planta primera per millorar el comportament estructural del mur que conté els arcs 1,2 i 3 en planta baixa.

En la redacció s'han tingut en compte les disposicions i preceptes continguts en la legislació vigent. Així doncs, el present projecte tècnic també servirà per l'obtenció de les autoritzacions per l'obtenció de la llicència municipal de les obres, complint en tot moment amb la normativa, decrets i reglaments oficials que es concreten en el plec de condicions. Tanmateix el projecte també ha de servir com a base per l'execució i direcció de les obres.

1.1.2. SITUACIÓ

L'edifici es troba situat al Carrer de la Rosa, núm. 6, al municipi de Tortosa.



1.1.3. REFERÈNCIA CADASTRAL

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
1111103BF9211A0001IS

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN:
CL ROSA DE LA 6 PALAU ORIOL
43500 TORTOSA (TARRAGONA)

USO PRINCIPAL: **Cultural** AÑO CONSTRUCCIÓN: **1900**

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN: **100,000000** SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²): **800**

PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN:
CL ROSA DE LA 6 PALAU ORIOL
TORTOSA (TARRAGONA)

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²): **800** SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA (m²): **228** TIPO DE FINCA: **Parcela construida sin división horizontal**

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m²
ENSEÑANZA	1	00	01	200
ENSEÑANZA	1	01	01	200
ENSEÑANZA	1	02	01	200
ENSEÑANZA	1	03	01	200

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

INFORMACIÓN GRÁFICA E: 1/250

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

291.010 Coordenadas U.T.M. Huso 31 ETRS89 Jueves, 6 de Febrero de 2020

— Límite de Manzana
— Límite de Parcela
— Límite de Construcciones
— Mobiliario y aceras
— Límite zona verde
— Hidrografía

1.1.4. AGENTS

1.1.4.1. TITULARS- PROMOTOR

PROMOTORS	
Nom	SAM (Servei d'Assistència Municipal de la Diputació de Tarragona)
CIF	P-4300000-I
Adreça	Passeig de Sant Antoni nº 10, 43003 Tarragona
Telèfon	977 29 66 42

1.1.4.2.TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE

Nom	JOSEP LLUIS SERVEN PASCUAL
CIF	39855234-Y
Adreça professional	Carrer Sant Antoni Maria Claret n 25, porta A, 4º 1ª. Tarragona
Titulació	Arquitecte
N. col: / Col·legi	22.512/6 COAC
Telèfon	639 34 55 91
Correu electrònic	servenp@coac.net

Tarragona, febrer de 2020

Josep Lluís Serven Pascual
Arquitecte

Copies Modificades
 Projecte d'execució de reforç estructural del palau Despuig
 Emplaçament: De La Rosa, 6
 Municipi: Tortosa - 43500
 Arquitectes: SERVEN I PASCUAL, JOSEP LLUIS

Clients: DIPUTACIÓ DE TARRAGONA

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

Hash: ptjY20b5/MCjkqj5Vmp4ZhaN0Gg=
 Hash COAC: gnZfpS8lqKNKMjYrESwtGkaahc=
 Ref: COAC-2020700250-26120-01

Visat: 2020700250

Data: 04-09-2020



2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

2.1.. INFORMACIÓ PRÈVIA

2.1.1. ANTECEDENTS

Aquest projecte es redacta en base a un informe previ titulat "Informe sobre l'estabilitat de 3 arcs de l'Escola Conservatori de Música de Tortosa", redactat per l'arquitecte Josep Lluís Serven i visat amb data 21 de setembre de 2018. En l'informe s'analitza l'estabilitat dels arcs situats en la planta baixa de l'edifici i es conclou, entre altres, que per a millorar el comportament dels arcs es podrien substituir per murs de càrrega els envans de la planta 1a que separen l'aula 1.1 de la 1.2 i la sala de cor i orquestra del servei 1.3. De fet, l'execució del mur entre les aules 1,1 i 1.2 suposaria una millora en el comportament del mur inferior, més que en els arcs.

Aquest projecte només fa referència a la millora de comportament dels murs i dels arcs de la planta baixa pel fet d'afegir els murs esmentats, però cal tenir en compte que l'edifici pateix un problema d'assentament de la façana nord (façana que dona a un carreró de servei) que pot afectar tot l'edifici i que requereix un estudi i un projecte específic.

2.1.2. DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI

El Conservatori de Música de la Diputació de Tarragona a Tortosa es troba situat al c. de la Rosa, núm. 6. El centre engloba 2 palaus medievals del segle XV, el palau Oriol i el palau Despuig.

El palau Oriol ocupa la zona sud del solar i té solament façana exterior cap al c. de la Rosa. Actualment l'accés al conservatori es produeix a través d'aquest edifici.

El palau Despuig ocupa la zona nord del solar i té façanes exteriors cap al c. de la Rosa i cap a un carreró de servei, es a dir es tracta d'un edifici en cantonada.

Tots 2 palaus es distribueixen al voltant de sengles patis interiors. Actualment, després de diverses obres de reforma, el palau Oriol disposa de planta baixa, planta altell, 3 plantes pis i planta sota coberta, i el palau Despuig de planta baixa, planta altell i 3 plantes pis.

L'altura mesurada en la façana a carrer és de 16.75 m en el palau Oriol i de 15.25 m en el palau Despuig.

Els arcs estudiats a l'informe estan ubicats a la planta baixa, 2 al palau Oriol (Arcs 1 i 2) i 1 al palau Despuig (arc 3).

2.2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

2.2.1. DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROJECTE

Estat actual.

Actualment el mur conté dues obertures de 3.78 m (obertura A) i 3.70 m (obertura B) d'amplada ubicades a la planta primera que separen les aules anteriorment esmentades. Aquestes obertures provoquen concentracions de càrregues en les parts massisses restants que afecten el comportament dels mur i dels arcs inferiors:

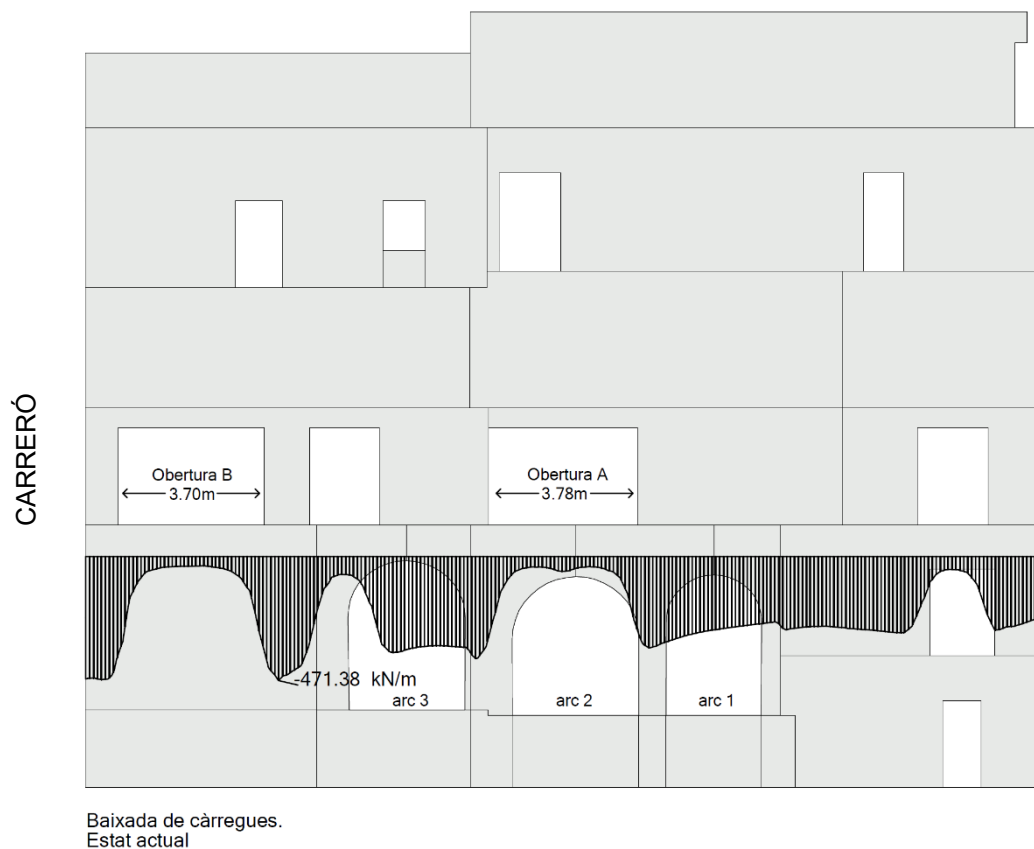
- Obertura A: descarrega l'arc 2 i concentra càrrega sobre els arcs 1 i 3 i sobre els matxons entre els arcs 1 i 2, i entre els arcs 2 i 3.

L'arc 2, com que està descarregat, no compensa de forma correcta les empentes dels arcs 1 i 3, els quals estan més carregats al rebre part de la càrrega repartida per l'obertura A.

- Obertura B: descarrega la part central del matxó entre l'arc 3 i el carreró, i concentra càrrega en els extrems d'aquest matxó.

La concentració de càrregues en la zona de la façana del carreró pot estar empitjorant el problema d'assentaments d'aquesta façana.

En la figura de sota es mostra la baixada de càrregues en l'estat actual.



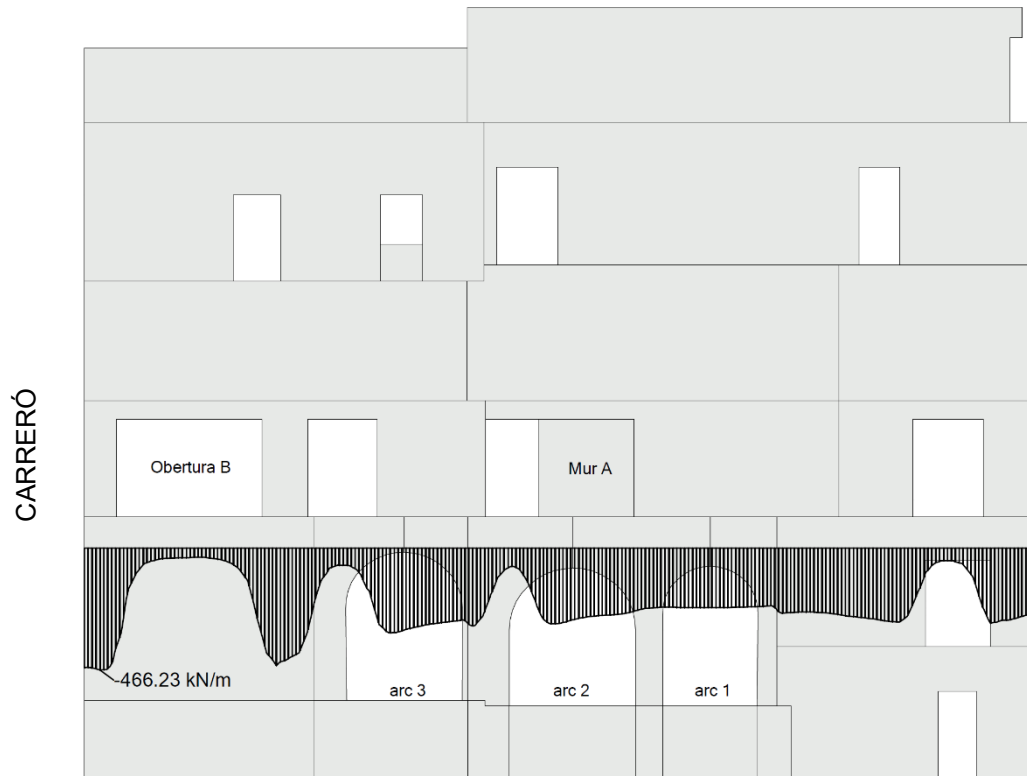
Estat reformat.

El que es pretén amb aquest projecte és:

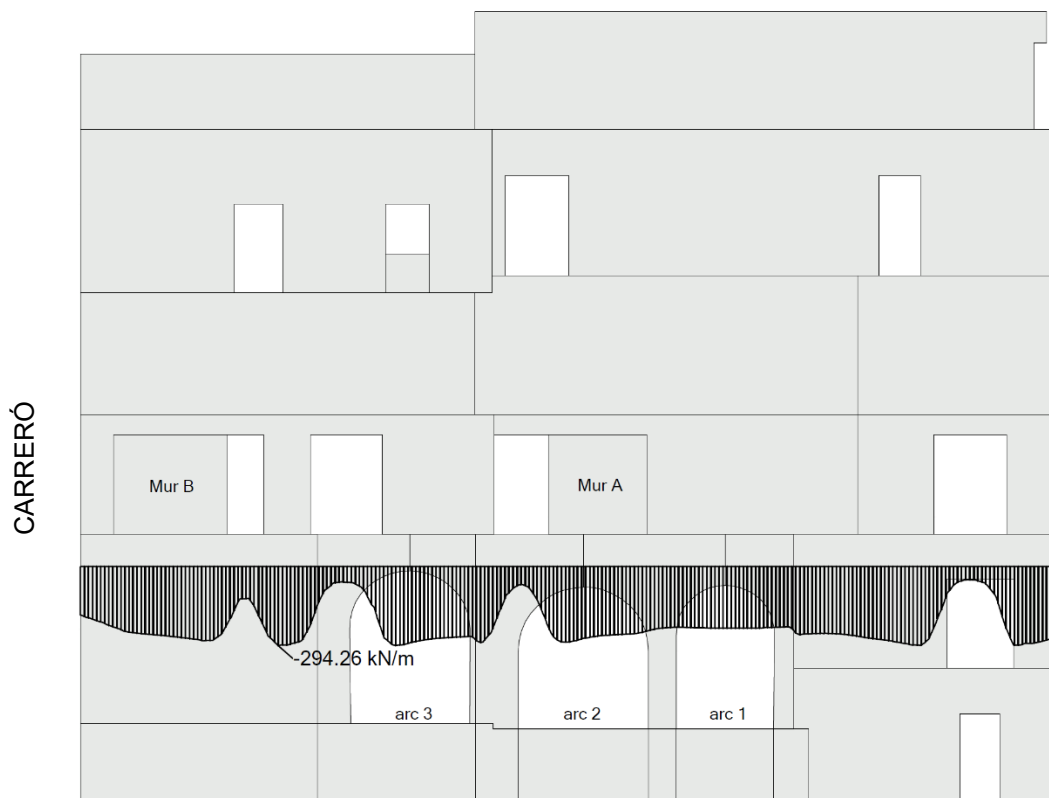
- Millorar el comportament dels arcs homogeneïtzant el descens de càrregues. Per a la qual cosa s'executa un mur de 60 cm de gruix, de maó calat (gero), en l'obertura A, conservant el pas mínim per ubicar la porta d'accés a la sala de cor i orquestra.

- Repartir de forma més uniforme les càrregues sobre el matxó entre l'arc 3 i el carreró, evitant concentracions de càrregues prop de la façana nord. Per a la qual cosa es construeix un segon mur en l'obertura B, amb les mateixes característiques que el 1r.

Un com executats els 2 murs, tal com es pot veure a les figures de sota, el descens de càrregues es reparteix d'una manera molt més uniforme i es passa de tenir puntes de 471 kN/m a 294 kN/m



Baixada de càrregues.
Tapant l'obertura entre el servei 1.3 i la sala de cor i orquestra



Baixada de càrregues.
Tapant l'obertura entre el servei 1.3 i la sala de cor i orquestra, i l'obertura entre les aules 1.1 i 1.2

2.2.1. SOLUCIONS ADOPTADES

Es relacionen a continuació les actuacions d'arranjament previstes. Les propostes aquí esmentades de forma esquemàtica, es desenvolupen de forma detallada en la memòria constructiva.

1. Verificació de l'estat actual:

- En la superposició dels arcs inferiors amb el mur de planta superior s'observa una desalineació de les cares del mur i resulta el mur superior més gruixut que l'inferior. Caldrà verificar la disposició dibuixada en projecte i en cas de variacions s'haurà de comunicar a la Direcció Facultativa (DF)
- Comprovació de llindes en la cara superior de l'obertura i verificació d'un correcte i complet contacte entre les llindes i els murs de nova execució. En cas de preveure recolzaments parcials sobre els murs s'haurà de comunicar a la DF.
- Comprovació de l'existència de capa de compressió i buits a la base dels murs.

2. Enderroc d'envans i retirada de sanitaris i desmuntatge de portes.

Els desmuntatges s'hauran de fer amb cura per poder recuperar el material per una posterior col·locació, especialment la porta.

3. Execució de murs de càrrega

Execució de murs de càrrega de maó calat, de 60cm d'espessor, centrats amb els murs o arcs inferiors. Es seguirà l'aparell indicat als plànols i s'assegurarà un bon contacte per una correcta entrada amb càrrega en la cara superior del mur mitjançant morters lleugerament expansius.

4. Revestiments i fusteries

El Mur A es revestirà amb un arrebossat de morter i el mur B s'enguixarà. Ambdós es pintaran amb el mateix color que les parets de la resta de la sala. Finalment es reinstal·laran les portes,

2.2.2. QUADRE DE SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

En el quadre de sota es detallen les superfícies construïdes de les àrees efectives d'intervenció.

	Àrea efectiva d'intervenció	
Actuació A	4.60	m ²
Actuació B	2.40	m ²

Tarragona, febrer de 2020

Josep Lluís Serven Pascual
Arquitecte

	Copies Modificades Projecte d'execució de reforç estructural del palau Despuig Emplaçament: De La Rosa, 6 Municipi: Tortosa - 43500 Arquitectes: SERVEN I PASCUAL, JOSEP LLUÍS
	Clients: DIPUTACIÓ DE TARRAGONA
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya Hash: ptjYZ0b5/MCJkqj5Vmp4ZhaN0Gg= Hash COAC: gnZfpS8lqKNKMJYrESwtGikaahc= Ref: COAC-2020700250-26120-01	Visat: 2020700250 Data: 04-09-2020



3. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

3.1. TREBALLS PREVIS

Actuació A i B:

- Preparació dels espais interiors retirant tots els objectes i instal·lacions que puguin interferir amb els treballs.
- Protecció de paviments interiors pròxims a la operació i que no s'hagin d'aixecar, i protecció a la pols amb làmina de polietilè transparent, $e=0.2\text{mm}$, suportada amb puntals o bastida.

3.2. ENDERROCS I DESMUNTATGES

Actuació A:

- Desmuntatge de porta de la sala cor i orquestra, del servei 1.3 i emmagatzematge per a posterior col·locació.
- Retirada de sanitaris del servei 1.3 amb recuperació de material i emmagatzematge.
- Desmuntatge de sòcols afectats amb recuperació de material per posterior col·locació.
- Repicat de revestiments interiors del servei 1.3 afectats per l'operació (paviments, enguixats, enrajolats i fals sostre). Caldrà executar prèviament un tall amb disc per marcar el límit de l'enderroc.
- Retirada d'instal·lacions de la lavabo existent i del sanitari, tant de subministrament com d'evacuació.

Actuació B:

- Desmuntatge de porta de l'aula 1.2 i emmagatzematge per a posterior col·locació.
- Desmuntatge de sòcols afectats amb recuperació de material per posterior col·locació.
- Repicat de revestiments interiors de l'aula 1.2 afectats per l'operació (paviments, enguixats, i fals sostre). Caldrà executar prèviament un tall amb disc per marcar el límit de l'enderroc.
- Enderroc parcial d'envà de guix laminat conservant els plafons i la subestructura que delimiten l'aula 1.1.

3.3. COMPROVACIONS I VERIFICACIONS

Actuació A i B:

- Execució de trepant vertical des de la cara inferior del sostre de planta baixa enrasat amb el mur de planta baixa o a una distància mesurable de manera fiable des d'aquest fins a travessar completament el forjat per tal de comprovar l'alineació amb el mur superior. El trepant s'haurà d'executar sense malmetre els elements portants de l'estructura horitzontal (bigues i biguetes). També es pot fer amb mitjans no destructius tot i que han de ser altament precisos. En cas de variació respecte la geometria detallada en els plànols s'haurà de comunicar a la D.F.

- Comprovació de l'existència de capa de compressió i massissats sota la ubicació del mur de 60cm. En cas que no hi hagi capa de compressió o no estigui totalment massissada la base, s'haurà de comunicar a la D.F. per avaluar l'estat de la base de recolzament del mur.
- Comprovació de la ubicació i dimensions de les llindes existents en l'obertura. S'haurà de verificar que aquestes quedaran recolzades en tot l'ample de l'ala inferior a sobre el mur un cop s'hagi executat.

3.3. ESTRUCTURA

Actuació A i B:

- Un cop enderrocat el mur, en cas que es detectin buits es la base del mur, es massissaran amb obra de maó massís o perforat, com a mínim de la mateixa qualitat que el mur a construir.
- En cas de resultar una base irregular un cop enderrocat el mur s'haurà d'executar una capa de morter d'anivellament tipus grout. Previament, si escau, es faran les operacions del punt anterior.
- Execució de mur de càrrega de maó perforat de 60cm d'espessor amb aparell segons plànols fins a deixar 2-3cm de separació amb les llindes.
- Execució d'ancoratges entre el mur nou i el mur existent amb vareta d'acer Ø8mm B500SD previ trepant en mur existent Ø16mm i fixació amb beurada de ciment tipus GROUT CABLE o similar. S'hauran de disposar 2 ancoratges a cada filada, ancorats 30 cm al mur existent amb una inclinació de 15° i 40 cm a l'estesa de les filades. Hauran d'estar separats horitzontalment un mínim de 7.5cm de la cara exterior del mur i verticalment cada 3 filades respecte el següent o anterior parell d'ancoratges.
- Execució de capa de contacte de 3cm amb llindes amb morter lleugerament expansiu.

3.5. FUSTERIES

Actuació A i B:

- Col·locació de portes prèviament retirades.

3.5. REVESTIMENTS

Actuació A:

- Arrebossat de la cara que dona als serveix i enguixat i pintat (mateix color que la resta de l'espai) de la cara del tester que dona al pas.
- Repassos de Paviment i fals sostre per assegurar un bon acabat.
- Col·locació de sòcol prèviament desmuntat. Caldrà ajustar a les noves mides del mur.

Actuació B:

- Enguixat de les cares que donen a l'aula 1.2 i pintat del mateix color que la resta de paraments de la sala.
- Repassos de Paviment i fals sostre per assegurar una bon acabat.
- Col·locació de sòcol prèviament desmuntat. Caldrà ajustar a les noves mides del mur.

Finalitzada l'obra es farà una neteja exhaustiva de tots els elements i les superfícies que puguin haver estat embrutades per l'execució de l'obra.

Tarragona, febrer de 2020

Josep Lluís Serven Pascual

Arquitecte

	Copies Modificades Projecte d'execució de reforç estructural del palau Despuig Emplaçament: De La Rosa, 6 Municipi: Tortosa - 43500 ArquitectesSERVEN I PASCUAL, JOSEP LLUÍS
	Clients: DIPUTACIÓ DE TARRAGONA
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: ptjYZ0b5/MCJkqj5Vmp4ZhaN0Gg= Hash COAC: gnZfpS8IqKNKMJYrESwtGikaahc= Ref: COAC-2020700250-26120-01
Visat: 2020700250	
Data: 04-09-2020	



4. NORMATIVA D'APLICACIÓ

NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D'EDIFICACIÓ

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

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), ORDEN VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) I LES SEVES CORRECCIONS D'ERRADES (BOE 20/12/2007 I 25/1/2008). RD 173/10 PEL QUE ES MODIFICA EL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ, EN MATÈRIA D'ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ A PERSONES CON DISCAPACITAT. (BOE 11.03.10), LA LEY 8/2013 (BOE 27/6/2013) I LA ORDEN FOM/ 1635/2013, D'ACTUALITZACIÓ DEL DB HE (BOE 12/09/2013) AMB CORRECCIÓ D'ERRADES (BOE 08/11/2013)

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción

RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

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

RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)

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 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 MODIFICACIONS

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 A Document Bàsic Acer

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 modificacions.

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

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

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

RD 1247/2008 , de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)

Instrucció d'Acer Estructural EAE

RD751/2011(BOE23/6/2011)

El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació 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 modificacions.

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

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)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

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)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). *Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.*

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 enderroc

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

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 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)

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

RD 2010/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Código Técnico de la Edificación, CTE

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



5. COMPLIMENT DEL CTE

PROJECTE D'EXECUCIÓ DE REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PALAU DESPUIG

DB SE - SEGURETAT ESTRUCTURAL

A.- DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA:

Estructura vertical:
Mur de maó perforat

B.- NORMATIVES APLICABLES.

Normativa d'obligat compliment:

NCSE-02	Norma Sismorresistent.
EHE-08	Instrucció de Formigó Estructural.
CTE	Codi Tècnic de l'Edificació.
EAE-11	Instrucció d'Acer Estructural.

C.- ACCIONS ADOPTADES EN EL CÀLCUL.

C.1.- Accions gravitatòries

C.1.a Càrregues permanents

Pes de fàbriques i massissos (CTE SE-AE, 2.1 i annex C)

Formigó armat:	25.00 kN/m ³
Formigó en massa:	23.00 kN/m ³
Morter de c.p. i calç:	20.00 kN/m ³
Mur de carreus	25.00 kN/m ³
Mur de pedra	24.00 kN/m ³
Mur de maó massís	18.00 kN/m ³
Paret de maó ceràmic perforat (Gero):	15.00 kN/m ³
Paret de maó ceràmic foradat (Totxana):	12.00 kN/m ³
Formigó cel·lular o d'arlita:	6.00 kN/m ³

Pes d'elements constructius (CTE SE-AE 2.1 i annex C)

Sostre S1, de biguetes de fusta de 27x27cm, disposades cada 70 cm, entrebigat amb llates de 7.5x7.5 cm, tauler de fusta de 3 cm de gruix i capa de formigó de 4 cm de gruix:	1.88 kN/m ²
Sostre S2, de biguetes de fusta de 20x20 cm, disposades cada 95 cm, entrebigat amb llates de 10x10 cm, tauler de fusta de 3 cm de gruix i capa de formigó de 4 cm de gruix:	1.59 kN/m ²
Sostre S3, de cantell 20+5 cm, de biguetes semirresistets de formigó armat o pretesat, disposades cada 60 cm, entrebigat de revoltó ceràmic:	3.12 kN/m ²
Sostre S4, de biguetes autoportants de formigó pretesat, h=20 cm, disposades cada 70 cm, entrebigat d'encadellat ceràmic de 4cm i capa de formigó de 4cm de gruix:	1.95 kN/m ²
Paviments	1.00 kN/m ²

Càrregues d'envans (CTE SE-AE 2.1)

Tancaments interiors de menys d'1.2kN/m ² :	1.00 kN/m ²
--	------------------------

C.1.b Càrregues variables**Sobrecàrregues d'ús (CTE SE-AE 3.1)**

	superficials	puntuals
Sobrecàrrega d'ús categoria C1:	3.00 kN/m ²	4.00 kN
Sobrecàrrega de manteniment en cobertes cat. G1:	1.00 kN/m ²	2.00 kN

Les sobrecàrregues puntuals s'apliquen en les zones més desfavorables simultàniament amb les superficials en el cas de garatges i alternativament en la resta de casos.

Reducció de sobrecàrregues d'ús (CTE SE-AE 3.1.2)

Tot i que no es tenen en compte, es poden considerar les reduccions de sobrecàrregues següents:

Elements verticals:	per a 3 o 4 plantes:	0.9
	per a 5 o més plantes:	0.8
Elements horitzontals:	per a sup. tributaries de 25m ² :	0.9
	per a sup. tributaries de 50m ² :	0.8

Sobrecàrregues de balcons volats (CTE SE-AE 3.1)

A més de la sobrecàrrega superficial d'ús, igual a les peces amb que comuniquen, els voladissos es comproven localment sumant una càrrega lineal frontal de 200 Kg/ml. Aquesta càrrega no substitueix el pes propi de les baranes.

Sobrecàrregues en baranes i elements divisoris (CTE SE-AE 3.2)

No s'han calculat baranes de protecció.

Sobrecàrregues de neu. (CTE SE-AE 3.5)

La sobrecàrrega de neu sobre una superfície horitzontal es suposa uniformement repartida, i el seu valor es determina amb la següent expressió:

$$q_n = \mu \cdot s_k$$

μ : coeficient de forma de la coberta que amb inclinacions entre 0 i 30° pren el valor 1

s_k : valor característic de la sobrecàrrega de neu en terreny pla. En aquest cas 0.40 kN/m² (Municipi de Tortosa, zona d'hivern 2, amb una altitud de 9 m)

Sobrecàrrega de neu: $q_n = 0.40 \text{ kN/m}^2$.

Es calcula la sobrecàrrega d'acumulació de neu causada per la combinació de cobertes segons CTE SE-AE 3.5.4.

C.2.- Sobrecàrregues de vent. (CTE SE-AE 3.3)

No s'ha aplicat sobrecàrregues de vent ja que es considera que no té repercussió sobre l'element a comprovar

C.3.- Accions tèrmiques i reològiques. (CTE SE-AE 3.4)

Cap sostre de formigó armat supera els 40m de longitud i per tant no es necessari disposar junts de dilatació a l'edifici.

Cap element d'obra de fàbrica no supera els 30m de longitud i per tant no es necessari disposar junts de dilatació als elements d'obra de fàbrica.

C.4.- Accions sísmiques. (NCSE-02)

Al tractar-se d'una actuació puntual i tenint en compte que no s'empitjora l'estructura de cara al sisme, no és d'aplicació.

C.5.- Empenta del terreny. (CTE SE-C 6.2)

No hi ha elements que hagin de suportar empentes de terreny.

D.- MATERIALS I COEFICIENTS DE PONDERACIÓ

Vida útil de l'estructura: 50 anys (EHE, art. 5, taula 5)

D.1 Obra de fàbrica ceràmica. (CTE SE-F 4.3)

Tipus de maó:	maó perforat
Resistència característica del maó:	15.00 N/mm ²
Tipus de morter:	M10
Resistència característica del morter	10 N/mm ²
Resistència característica de la fàbrica:	5.69 N/mm ²
Categoria d'execució:	A
Categoria de control d'execució:	I.
Coefficient de minoració de la fàbrica:	1.70
Res. de càlcul a compressió de la fàbrica:	3.34 N/mm ²

E.- ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

E.1 Situacions de projecte considerades en fonaments. (CTE SE-C)

No s'intervé en la fonamentació de l'estructura

E.2 Situacions de projecte considerades a l'estructura. (CTE SE)

Situacions persistents o transitòries:

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

Situacions extraordinàries:

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

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit Últims s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en la EHE i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit Últims					
Tipus de verificació	Tipus d'acció	Situació Persistent / transitòria		Situació extraordinària	
		desfavorable	favorable	desfavorable	favorable
Resistència	Permanent:				
	Pes propi, pes del terreny	1.35	0.80	1.0	1.0
	Empentes del terreny	1.35	0.70	1.0	1.0
	Variable	1.50	0	1.0	0
Estabilitat	Permanent:				
	Pes propi, pes del terreny	1.10	0.90	1.0	1.0
	Empentes del terreny	1.35	0.80	1.0	1.0

	Variable	1.50	0	1.0	0
--	-----------------	------	---	-----	---

Els valors dels coeficients de simultaneïtat corresponen també als definits en el DB SE i són els següents:

Coefficients de simultaneïtat	Categoria	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecàrrega superficial d'ús				
Zones residencials	A	0.7	0.5	0.3
Zones comercials	D	0.7	0.7	0.6
Zones de tràfic i aparcament vehicles lleugers (pes total < 30 kN)	E	0.7	0.7	0.6
Cobertes transitables	F	0.7	0.5	0.6
Cobertes accessibles només per a conservació	G	0	0	0
Neu				
per alçades ≤ 1000 m		0.5	0.2	0
Vent		0.6	0.5	0
Accions variables del terreny		0.7	0.7	0.7

F.- ESTATS LÍMIT DE SERVEI

Al tractar-se d'una actuació de reforç puntual que no afecta a les fletxes dels elements existents només s'ha calculat per estats límits últims.

G.- COMPROVACIÓ AL FOC. (CTE SE-I)

Paret de totxo perforat

Exigència de protecció al foc:

- R 60 (edifici docent <15m d'evacuació)
 - Per a una paret de gero d'espessor >20cm, sense revestiments, en la taula F.1 s'obté una REI-240
- compleix el requeriment de protecció al foc R60

H.- MODELITZACIÓ DE L'ESTRUCTURA I MÈTODE CÀLCUL.

A partir del model utilitzat en "l'informe sobre l'estabilitat de 3 arcs de l'Ecola Conservatori de Música de Tortosa" emprant el programa el programa Robot Structural Analysis (RSA) de l'empresa Autodesk s'han introduït els trams de mur de 60cm d'obra de fàbrica.

S'ha analitzat amb les càrregues existents en l'anterior model per tal d'avaluar les tensions que es produeixen en els murs de nova execució i les tensions que apareixen en el contacte amb els murs inferiors i que en cap cas superin les admeses per la resistència dels materials. El pes propi del murs el genera el propi programa.

DB-SI - SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

No correspon

DB SUA - SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

No correspon

DB HS. SALUBRITAT

No correspon.

DB HR. PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL

No correspon.

DB HE. ESTALVI ENERGÈTIC

No correspon.

Tarragona, Febrer de 2020

Josep Lluís Serven Pascual
Arquitecte

	Copies Modificades Projecte d'execució de reforç estructural del palau Despuig Emplaçament: De La Rosa, 6 Municipi: Tortosa - 43500 ArquitectesSERVEN I PASCUAL, JOSEP LLUÍS
	Clients: DIPUTACIÓ DE TARRAGONA
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: ptjYZ0b5/MCJkqj5Vmp4ZhaN0Gg= Hash COAC: gnZfpS8IqKNKMJYrESwtGikaahc= Ref: COAC-2020700250-26120-01
Visat: 2020700250	
Data: 04-09-2020	

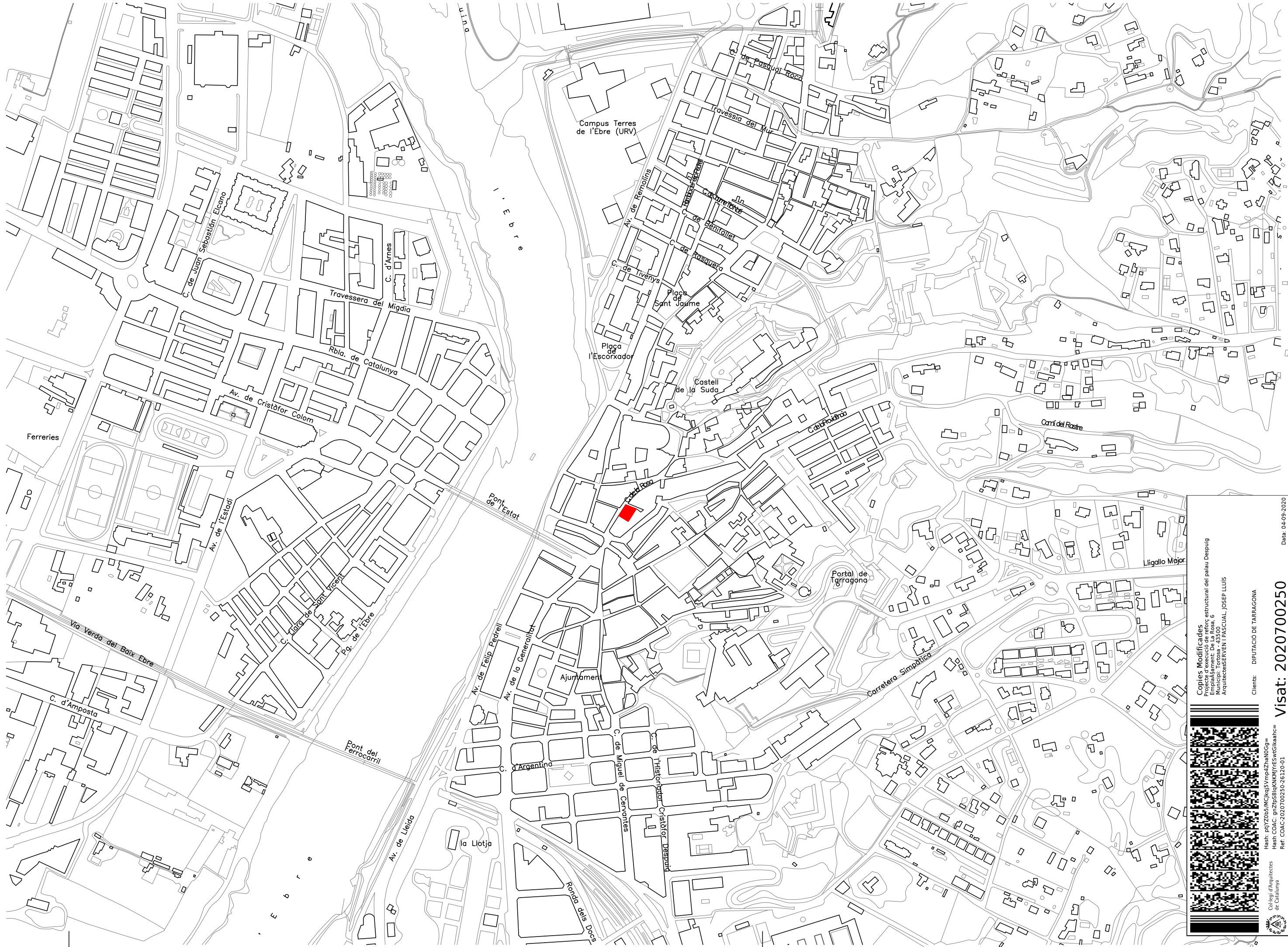


6. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

ÍNDEX DE PLANOLS

01	SITUACIÓ
02	EMPLAÇAMENT
03	ACTUACIÓ A: ENDERROC I OBRA NOVA
04	ACTUACIÓ B: ENDERROC I OBRA NOVA

PROJECTE D'EXECUCIÓ DE REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PALAU DESPUIG





Copies Modificades
Projecte d'execució de reforç estructural del palau Despuig
Emplaçament: De la Rosa, 6
Municipi: Tortosa, 43400
Arquitectes: SERVEN I PASCUAL, JOSEP LLUIS

Clients: DIPUTACIÓ DE TARRAGONA

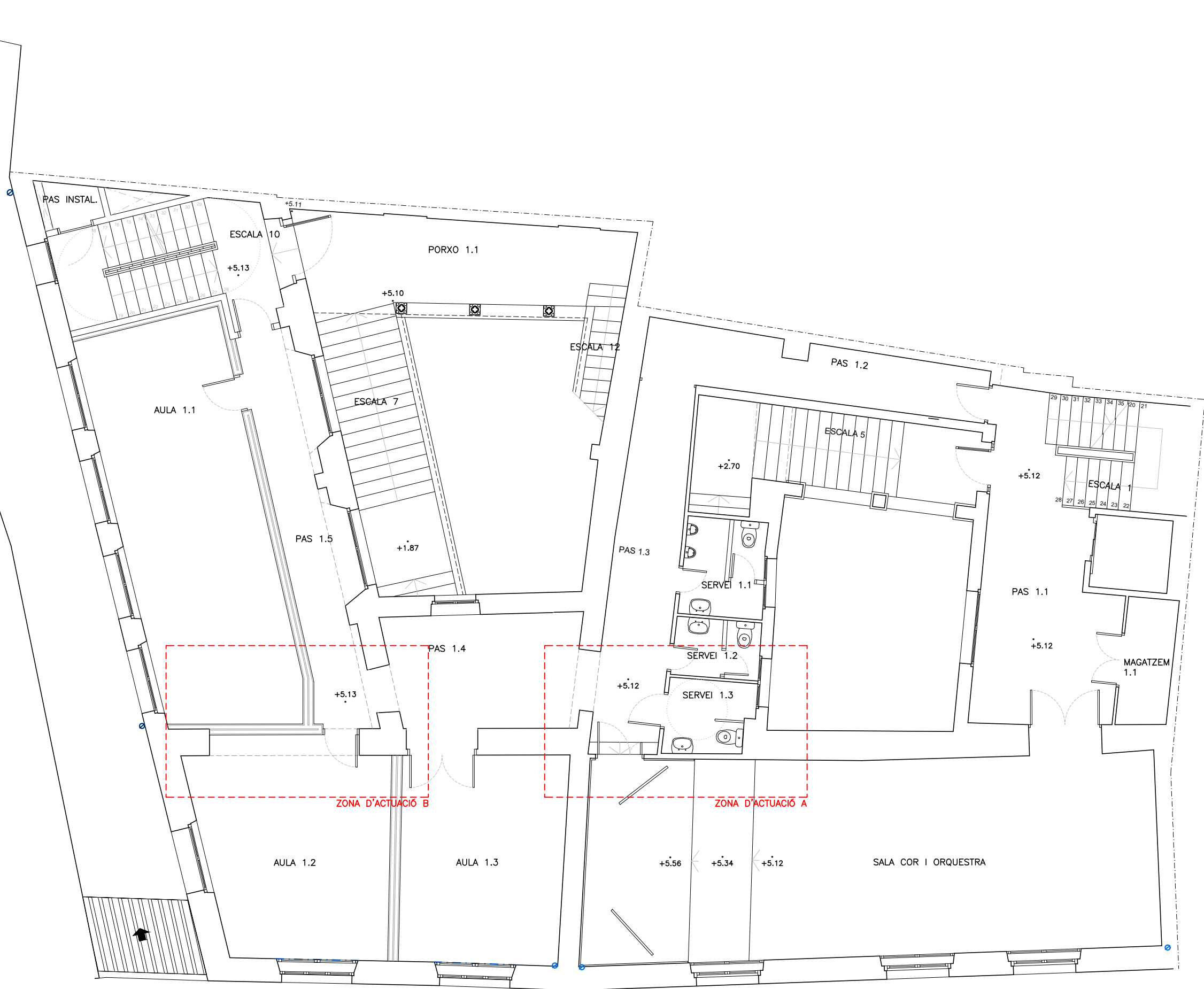
Hash: p5t7Z0b5/MCJqj5Vmp4ZhaN0Gg=
Hash COAC: gnZfp58lqKNMYt5wtGkaahc=
Ref: COAC-2020700250-26120-01

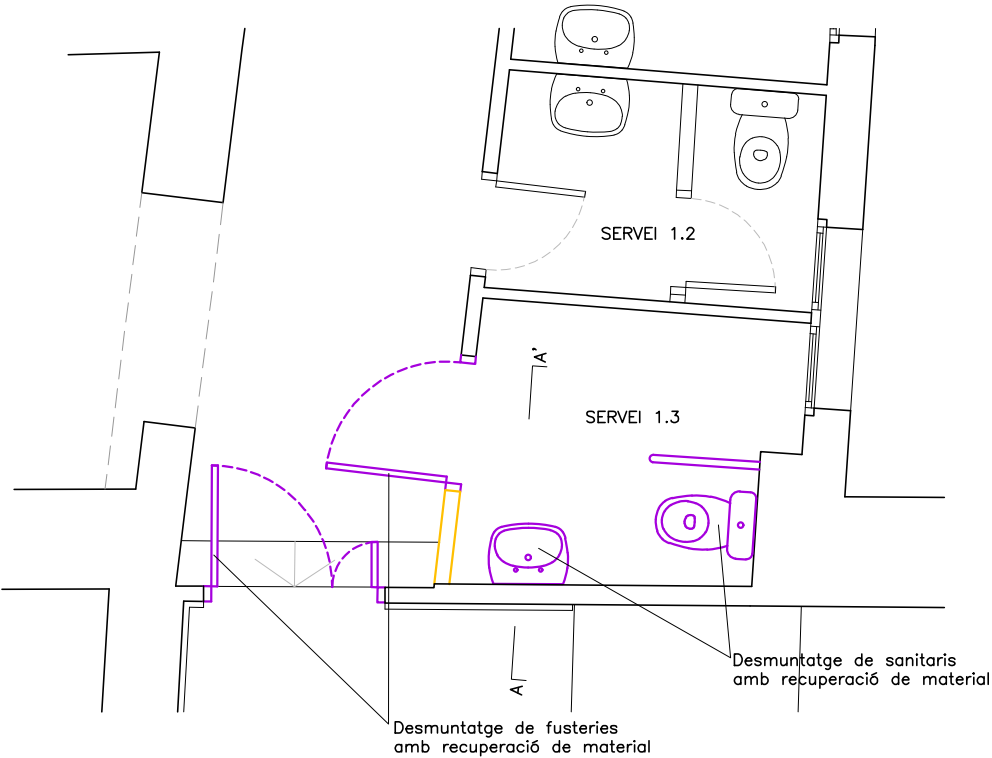


Col·legi d'Arquitectes
de Catalunya

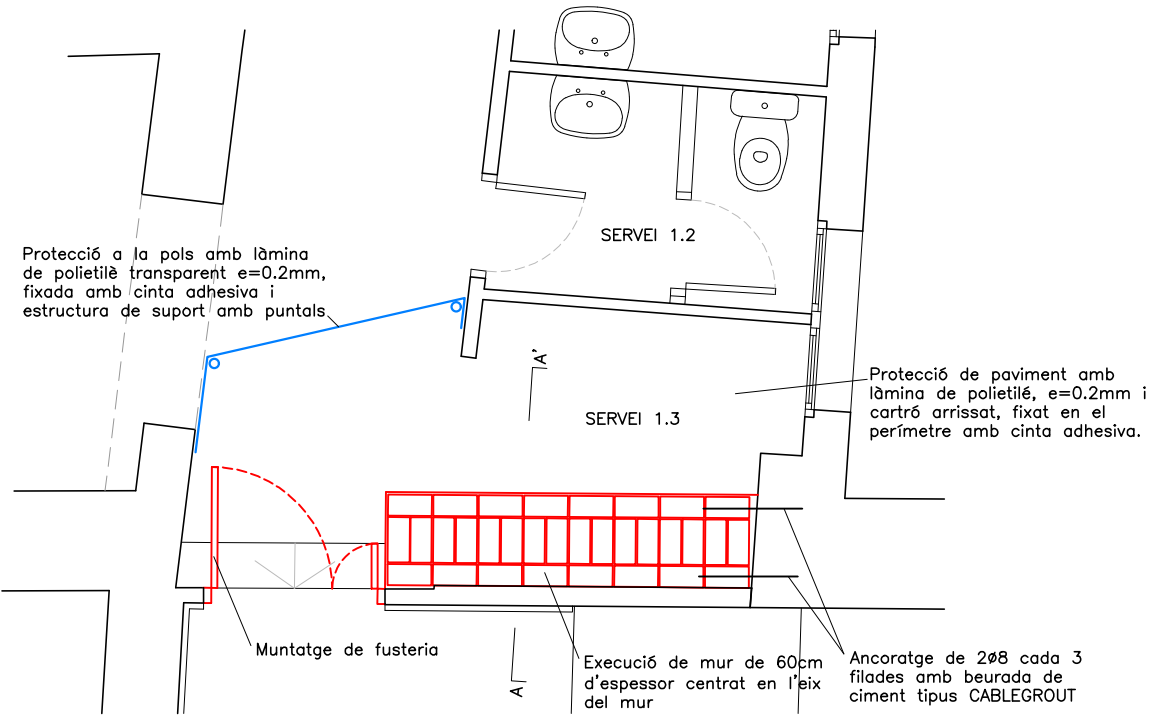
04-09-2020

Visat: 2020700250

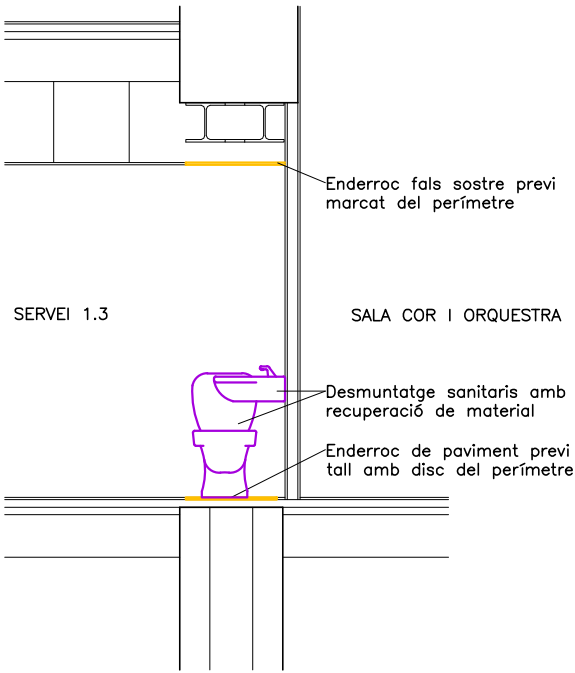




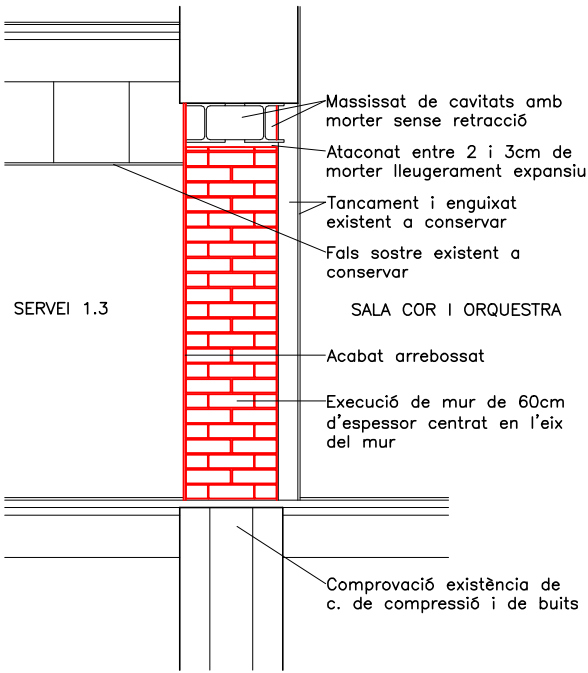
PLANTA ESTAT ACTUAL
ENDERROCS



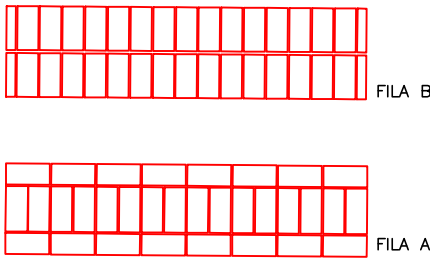
PLANTA ESTAT REFORMAT
OBRA NOVA



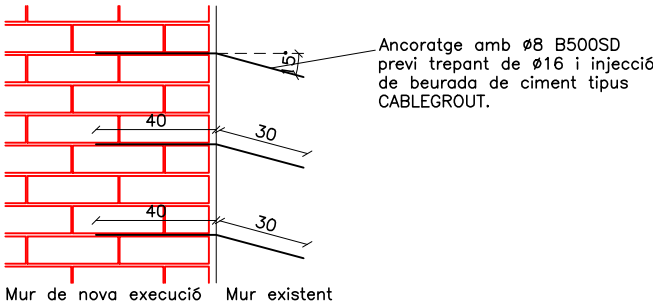
SECCIÓ AA' ESTAT ACTUAL



SECCIÓ AA', ESTAT REFORMAT



ALTERANANÇA D'APARELL DE LES FILES



DETALL ANCORATGES EN MUR EXISTENT
E 1:50

DETALLS CONSTRUCTIUS

Copies Modificades

Projecte d'execució de reforç estructural del palau Despuig

Emplaçament: De La Rosa, 6

Municipi: Tortosa, 43550

Arquitectes: SERVEN I PASCUAL, JOSEP LLUIS

Hash: p5tYZ0b5/MCJqJ5Vmp4ZhaN0Gg=

Hash COAC: gnZfp58lqKNMYt5wtGkaahc=

Ref: COAC-2020700250-26120-01

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

Projecte de reforç estructural del palau Despuig

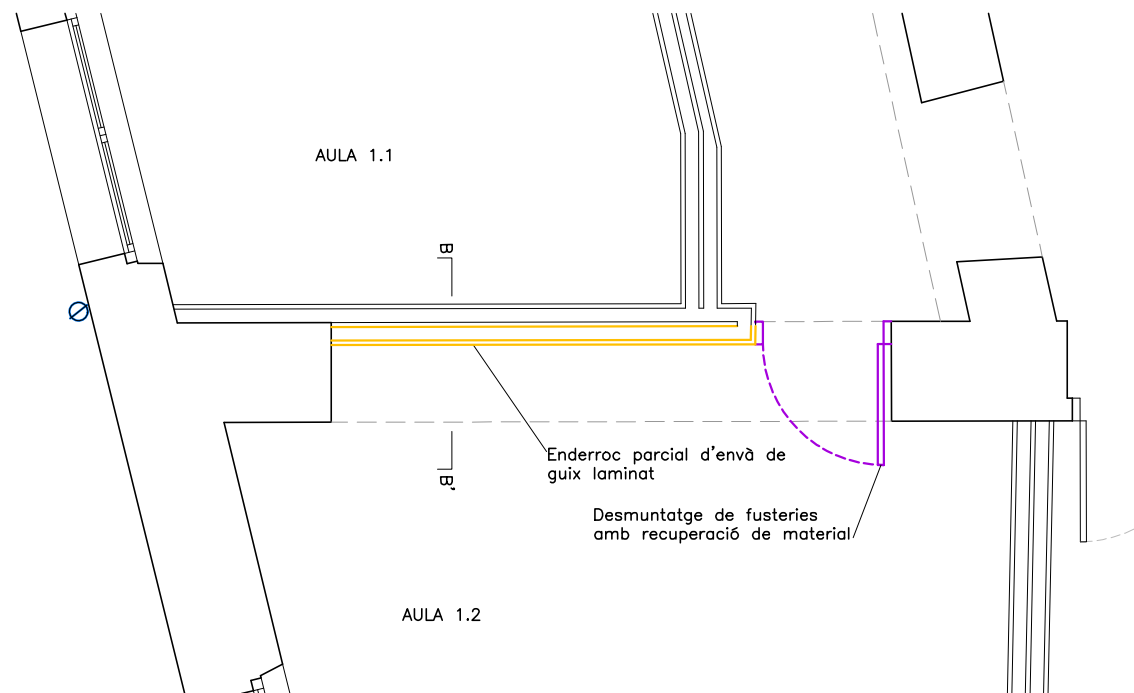
Execució de reforç estructural del palau Despuig

SITUACIÓ: C. de la Rosa, 6 - TORTOSA (Baix Ebre)

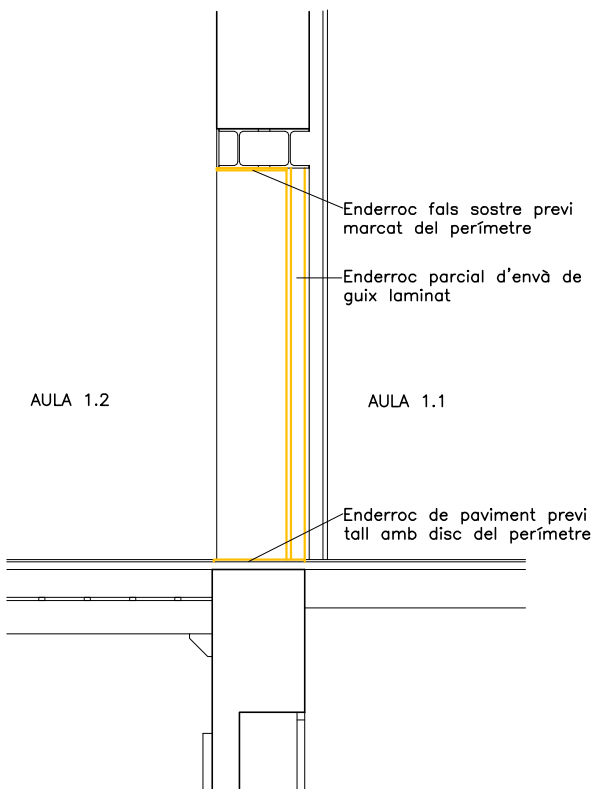
PLANOL: Actuació A. Enderroc i obra nova

Escala: 1/50

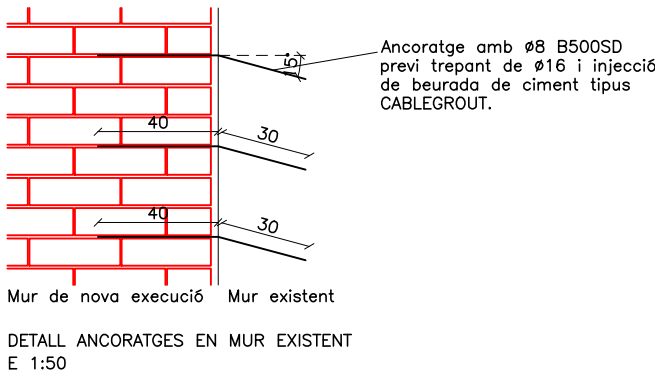
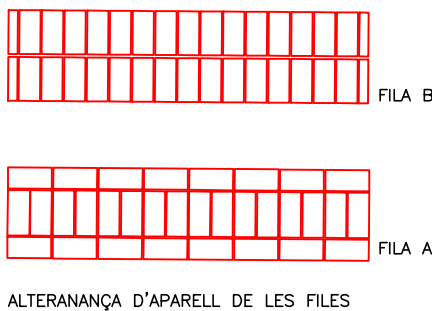
03



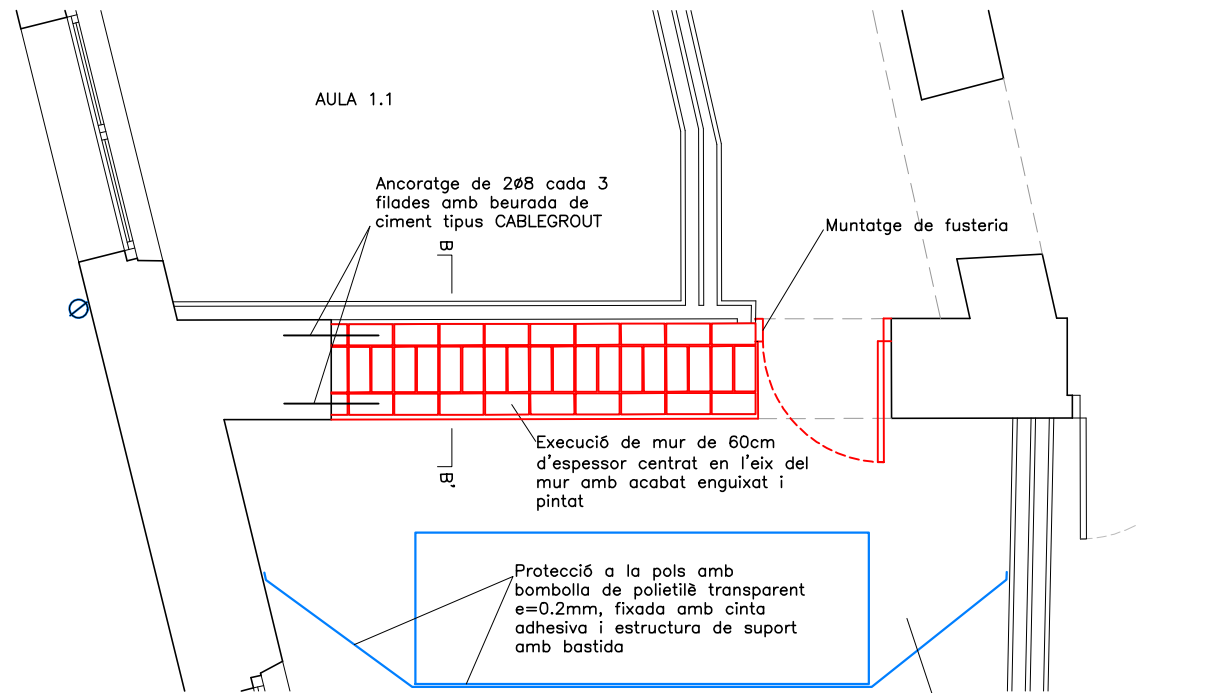
PLANTA
ENDERROCS



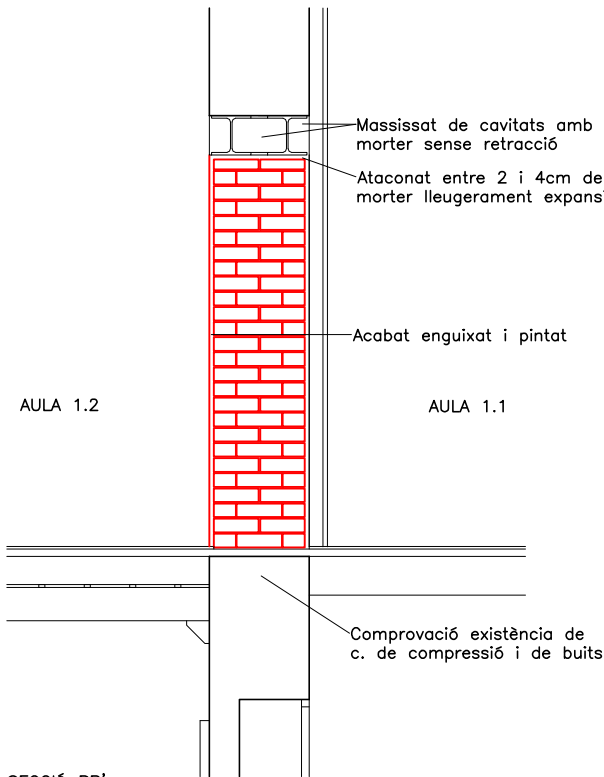
SECCIÓ BB'



DETALLS CONSTRUCTIUS



PLANTA
OBRA NOVA



SECCIÓ BB'



BASTIDA SUPORT BOMBOLLA PROTECCIÓ A LA POLS
Amb 2 marcs, 2 plataformes, 1 creu, 1 travesser

Copies Modificades

Projecte d'execució de reforç estructural del palau Despuig

Emplaçament: De La Rosa, 6

Municipi: Tortosa, 43550

Arquitectes: SERVEN I PASCUAL, JOSEP LLUÍS

Clients: DIPUTACIÓ DE TARRAGONA

Hash: p5tZ0b5/MCJqJ5Vmp4ZhaN0Gg=

Hash COAC: gnZfp58lqKNMNYESwtGkaahc=

Ref: COAC-2020700250-26120-01

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

Visat: 2020700250

Data: 04-09-2020

PLANOL: Actuació B. Enderroc i obra nova

Escala: 1/50

PROJECTE: Execució de reforç estructural del Palau Despuig

SITUACIÓ: C. de la Rosa, 6 - TORTOSA (Baix Ebre)

Expedient: 2019 - 0001471

Data: Febrer 2020

L'ARQUITECTE

Josep Lluís Serven Pascual



7. PLEC DE CONDICIONS

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

SUBSISTEMA ENDERROCS

- 1 CONDICIONS GENERALS**
- 1.1 Arrencada de revestiments
- 1.2 Enderroc de tancaments i diversos

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

- 1 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA**
- 1.1 Ceràmica

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

- 1 ENVANS**
- 1.1 Envans de ceràmica

2 FUSTERIES INTERIORS

- 2.1 Portes de fusta

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

- 1 ENGUIXATS**
- 2 PINTATS**

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:

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.

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.

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:

els documents d'origen, full de subministrament ;

el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i

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

El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

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

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.

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.*

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 assaigs 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:

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.

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 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

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

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

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

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

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

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

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

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

Components

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

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

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

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

Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.

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

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

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

Execució

Condicions prèvies

Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderrocar: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntalament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderrocar, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderrocar, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.

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

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

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

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

Instal·lació de bastides, totalment exemptes de la construcció a enderrocar, si bé es podran arriar 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 sobreçarregar 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 enderrocant 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 gravita sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència,

quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de trava mentre no es suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimeixin les tensions.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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 pegen. 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'aplacats 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 pla vertical per tal de no ser afectats pels materials que es despreguin 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.

1.4 Enderroc de tancaments (interior i exterior, inclou fusteries)

Treballs destinats a la demolició de façanes, particions i fusteries d'una edificació .

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.

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 façanes. Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no s'afebleixin els elements estructurals. L'enderroc d'aquests elements constructius, es podrà dur a terme per mitjans mecànics, sempre que es donin les circumstàncies que condicionen la utilització dels mateixos i que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.

Enderroc d'envans interiors. L'enderroc dels envans de cada planta es durà a terme abans d'enderrocar el forjat superior per tal d'evitar que, amb la retirada d'aquests, puguin desplomar-se; també perquè l'enderroc del forjat no es vegi afectat per la presència d'ancoratges o suports no coneguts sobre aquests envans. Quan el forjat presenti una fletxa considerable, no es retiraran els envans que hi graviten a sobre sense haver-lo apuntalat prèviament. El sentit de l'enderroc dels envans serà de dalt cap baix. A mesura que avanci l'enderroc dels envans, s'aniran retirant els bastiments de la fusteria interior. En els envans que comptin amb revestiments de tipus ceràmic (enrajolats, ...) es podrà dur a terme l'enderroc de tot l'element en conjunt. Segons les circumstàncies, la D. F. indicarà que es trossegui els paraments mitjançant talls verticals i la bolcada posterior s'efectuarà per embranzida, tenint cura que el punt d'embranchida estigui per sobre del centre de gravetat del parament a tombar, per tal d'evitar la seva caiguda cap al costat contrari. No es deixaran envans sense travar en zones exposades a l'acció de forts vents quan superin una alçada superior a vint vegades el seu gruix.

Arrencada de fusteries i elements varis. Els bastiments es desmuntaran, normalment, quan s'hagi d'enderrocar l'element estructural en el que estiguin situats. Quan es retirin fusteries i serralleries en plantes inferiors a la que s'està demolint, no s'afeblirà l'element estructural on estiguin situades. En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions com vidres i aparells sanitaris. El trossejament d'un element es realitzarà per peces, la grandària de les quals permeti el seu maneig per una sola persona.

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 previsible en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la norma DB SE-F seguretat estructural obra de fàbrica, 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 toxo 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 Ceràmica

Fàbrica de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, que constitueixen murs resistents i de trava, podent ser paraments sense revestir (obra vista), o amb revestiment (composats de maó no vist). Tipus d'elements: llindes, pilars, parets, arcs i voltes.

Components

Maons, morter, elements d'enllaç entre les fulles de murs doblats i formigó armat

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 mes usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.

Morter. 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 i les tradicionalment emprades. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició, 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 obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant 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 seguirà l'establert al CTE DB SE-F punt 4.2, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.

Elements d'enllaç entre les fulles de murs doblats, podran ser a base de bandes contínues de xapa desplegada galvanitzada i ancoratges d'acer galvanitzat.

Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: ciment, aigua, calç, àrids, morters i maons. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb la classe d'exposició definida en el D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució

Condicions prèvies

Es replantejarà en primer lloc la fàbrica de maó a realitzar. Posteriorment per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran a cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires, donant suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. Els maons s'humitejaran per aspersió o immersió abans de la seva col·locació perquè no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter; En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter; Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament l'executat en les 48 hores anteriors, demolint-se les zones danyades, si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint el recentment construït; Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran; els treballs es suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades.

Ha de ser estable i resistent. La durabilitat de la fàbrica estarà en funció de la seva exposició a les condicions físiques i químiques definides al CTE DB SE-F taules 3.1 i 3.2. No hi ha d'haver fissures. Els junts han d'estar plens de morter. Els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior. L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. 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 enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter. Els maons un cop col·locats no es poden moure. Per corregir la posició s'ha de treure el maó i el morter i tornar-lo a col·locar. S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts. Si hi ha regates, cal que es facin amb màquina. Durant la construcció dels murs, i mentre aquests no hagin estat estabilitzats, es travaran els murs a les bastides, si l'estructura ho

permet, o bé s'apuntalaran amb taulons en acabar cada jornada de treball. El morter haurà d'omplir les juntes, junt horitzontal i nafres totalment. Si després de refregar el maó no quedés alguna junta totalment plena, s'afegirà el morter. Els murs haurien de mantenir-se nets durant la construcció. Tot excés de morter haurà de ser retirat, netejant la zona a continuació. S'haurien de deixar les lligades quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aixecar-se en èpoques distintes. La que s'executi primer es deixarà escalonada, si no fos possible es deixarà formant alternativament entrants, dents, sortints i, queixals. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricada o realitzada in situ d'acord amb la llum a salvar. Es protegiran de les humitats degudes al contacte amb el terreny col·locant drenatges perimetral i barreres impermeables segons CTE DB HS1 punt 2.3.3.2. En cas de tancament compost de diverses fulles i cambra d'aire, s'aixecarà primer el tancament exterior i es preveurà l'eliminació de l'aigua que pugui acumular-se a la cambra d'aire. Així mateix s'eliminaran els contactes entre les 2 fulles del tancament, que poden produir humitats a la fulla interior. Els murs resistents de maó enllaçaran amb els forjats mitjançant cadenes de formigó armat de cantell igual o superior al del forjat. La malla de repartiment del forjat entrarà a la cadena una longitud igual a la d'ancoratge. Quan els murs tinguin excessiva longitud, es disposaran juntes de dilatació per a evitar la fissuració produïda per la retracció dels morters i per variacions higrotèrmiques.

Fases d'execució

Parets i pilars. Els paraments han d'estar aplomats. Les filades han de ser horitzontals. Els maons s'han de col·locar a trencajunts. No hi poden haver peces més petites que mig maó. La paret ha d'estar travada en les trobades amb altres parets. El nombre de peces que traven cada pla d'enllaç ha de ser més gran que 1/4 del total. 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.

Parets de totxana. No han de quedar buits de peces obertes a l'exterior. Les cantonades, els brancals i les traves han d'estar formades amb maons calats de la mateixa modulació.

Arcs. Els recolzaments han de resistir sense deformacions les empenes verticals i horitzontals que transmet l'arc o la volta. Si l'arc és de dos gruixos, entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter i les filades del doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt. Si l'aparellament de l'arc és pla, els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós. Si l'aparellament de l'arc és a plec de llibre, els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós. L'intradós ha d'estar rejuntat, de manera que no presenti rebaves. El gruix dels junts ha de ser constant a l'intradós i a l'extradós. S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar. Només es poden tallar peces en arestes i acords; la resta s'han de col·locar senceres. El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter. Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat. No s'ha de descindrar sense l'autorització de la D.F. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme

Volta o doblat de volta. Els recolzaments han de resistir les empenes verticals i les horitzontals que transmeti la volta. Quan la volta és de maó de pla els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós. Quan la volta és de plec de llibre els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós. Els junts que formen les directrius de la volta han de ser rectes i continus, i els junts normals a les directrius han de ser a trencajunt. Si la volta carrega sobre els murs laterals, ha d'estar encastada en una regata de fondària ≥ 2 cm. El doblat ha de quedar recolzat en les mateixes regates o cornises d'elements resistents que el senzillat. Les filades de doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt. Entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter. Si la volta es recolza sobre una altra volta, ho ha de fer sobre el segon full d'aquesta. Les interseccions de voltes s'han de fer passant filades alternatives de cada volta i els angles i arestes han de ser continus. L'intradós ha d'estar rejuntat, de manera que no presenti rebaves. La vora lliure no ha de tenir irregularitats, com ara dents de serra. S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar. Només es poden tallar peces en arestes i trobades; la resta s'han de col·locar senceres. El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter. Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat. No s'ha de descindrar sense l'autorització de la D.F. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme.

Llindes. La llinda ha de quedar col·locada segons la posició i el nivell previstos a la D.T. Ha de ser horitzontal. Els extrems de la llinda s'han d'encastar als brancals i han de quedar recolzats sobre morter. Llargària de l'encastament: ≥ 15 cm.

Llinda prefabricada de ceràmica armada. En els sistemes patentats s'han de seguir les instruccions del fabricant. La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

Acabats. En cap cas es permetran regates quan es tracti de murs portants de la fàbrica sense l'autorització expressa de la D.F.. Sempre que sigui possible s'evitarà fer regates en els murs després d'aixecats, permetent-se únicament regates verticals o de pendent no inferior a 70° , sempre que la seva profunditat no excedeixi de 1/6 de l'espessor del mur, i aconsellant-se que en aquests casos s'utilitzin talladores mecàniques. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.

Toleràncies d'execució, segons el CTE DB SE- F taula 8.2.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, protecció de la fàbrica, execució de sobrellinda i reforços, ciments, arenes, segons el CTE DB SE-F punt 8.

Amidament i abonament

m² de fàbrica de maó asseguda amb morter de ciment, aparellada, fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduïnt buits superiors a 1 m².

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS**SUBSISTEMA PARTICIONS****1 ENVANS**

Paret sense missió portant.

Envans de ceràmica

Envà de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç o guix, que constitueix particions interiors.

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.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

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 yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985

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

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.

Components

Maons, morter i 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 a compressió dels maons massissos i perforats, no serà inferior a 100 Kp/cm². La resistència a compressió dels maons buits, emprats en fàbriques resistents no serà inferior a 50 Kp/cm². En cas de fàbrica de maó d'obra vista, serà adequat un morter una mica menys resistent que el maó: un M-8 per a un maó R-10, o un M-16 per a un maó R-20.

Morter. En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades a la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes a la Norma DB SE-F. Així mateix, s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda, el ciment utilitzat complirà les exigències de composició, 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 obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant 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 la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Tanmateix, la dosificació seguirà l'establert a la Norma DB SE-F, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.

Revestiment interior. Serà d'enguixat i arrebossat de guix, etc... Complirà les especificacions recollides en el Plec de Condicions corresponent.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Ciment, Aigua, Calç, Àrids, Morters i Maons. Quan els maons subministrats estiguin emparats pel segell INCE, la D.F. podrà simplificar la recepció, comprovant únicament el fabricant, tipus i classe de maó, resistència a compressió en Kp/cm², dimensions nominals i segell INCE, dades que haurien de figurar en l'albarà i, si s'escau, en l'empaquetat. El mateix es comprovarà quan els maons subministrats procedeixin d'Estat membres de la Unió Europea, amb especificacions tècniques específiques, que garanteixin objectius de seguretat equivalents als proporcionats pel segell INCE.

ExecucióCondicions prèvies

Estarà acabada l'estructura, es disposarà dels bastiments de base a l'obra i es marcaran nivells en planta. Es replantejarà i es col·locaran mires escairades a una distància ≤ 4m, amb marques a l'alçada de cada filada. Els maons s'humitejaran en el moment de la seva col·locació, regant-los abundantment i apilant-los perquè no degotin durant l'execució. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament la part de l'obra executada en les 48 hores anteriors, demolint-

ne les zones danyades. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint la part de l'obra recentment executada. Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es trauran i s'apuntalaran. Les fàbriques de maó es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 a 40 °C. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades. S'ha de treballar sense pluges si la paret és exterior.

Fases d'execució

Replanteig. Col·locació de les mires a les cantonades i estesa del fil entre mires. Col·locació de les peces.

Construcció d'envans. S'aixecaran per filades horitzontals senceres, excepte quan dues parts hagin d'aixecar-se en diferents èpoques, en aquest cas la primera es deixarà escalonada. Les trobades de cantonada o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades. Entre la filada superior de l'envà i el forjat o l'element horitzontal de travesa, es deixarà una folgança de 2cm que s'emplenarà transcorregudes un mínim de 24 hores amb pasta de guix o amb morter de ciment. La trobada entre envans amb elements estructurals, es farà de manera que no siguin solidaris. Les regates tindran una profunditat no major de 4 cm. Les llindes de buits superiors a 100cm, es realitzaran per mitjà d'elements resistents. En les trobades amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai es reomplirà amb guix, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24h d'haver fet la paret. Si se sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Toleràncies d'execució. Gruix dels junts: ± 2 mm; distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm; planor i horitzontalitat de les filades: ± 5 mm/2 m.

Acabats. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.

Repàs dels junts i neteja del parament. Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals. Les parets vistes han de tenir una coloració uniforme, si la direcció facultativa no fixa cap altra condició. Els junts han de ser plens i sense rebaves. A les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar rematats per la part superior, si la direcció facultativa no fixa altres condicions. Les obertures han de portar una llinda resistent. L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter. En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter.

Control i acceptació

Dues comprovacions cada 400m² de mur. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, Protecció de la fàbrica i Execució de l'envà.

Amidament i abonament

m² de fàbrica de maó assentada amb morter de ciment, aparellada. Fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduït buits superiors a 1m².

Tenen per objectiu el tancament de les obertures interiors, dotant l'edifici de les prestacions d'accés a les diferents dependències. També inclou el tancament d'armaris embotrats.

Portes de fusta

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma bàsica de la edificació sobre condicions acústiques en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

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.

Components

Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.

Escalera de fusta de pes específic ≥ 450 kg/m³ i humitat $\leq 15\%$.

Ribets de fusta quan disposin d'envidrament.

Protecció de pintura, lacat o vernís.

Accessoris i ferramentes, junts perimetrals, etc...

Característiques tècniques mínimes

Els taulers de fusta llistonats i els de fusta contra-xapada compliran les normes UNE corresponents.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i escairades amb els requeriments reglamentaris: assaigs, distintius i marcatges CEE.

Les escairades no presentaran guexaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge serà en lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos, encastat al terra o fixat mecànicament.

Fases d'execució

Presentació de la porta.

Col·locació de la ferramenta.

Fixació definitiva.

Neteja i protecció.

Toleràncies d'execució. Horizontalitat: ± 1 mm. Aplomat: ± 3 mm. Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm.

Posició de la ferramenta: ± 2 mm. *Portes.* Franquícia entre les fulles i el bastiment: $\geq 0,2$ cm. Franquícia entre les fulles i el paviment: entre 0,2 cm i 0,4 cm. Fixacions entre cada fulla i el bastiment: ≥ 3 .

Control i acceptació

La porta ha d'obrir i tancar correctament. Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç. La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.

Amidament i Abonament

m² de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per a la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclou el cost de la col·locació dels bastiments, les pintures ni els vernissos.

Els elements singulars d'ebenisteria es mesuraran i valoraran per unitats (ut) completament acabades i posades a l'obra segons especificacions de la D.F.

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ENGUIXATS

Revestiment continu de paraments interiors; amb un enguixat de 1 a 2 cm de guix realitzat amb pasta de guix gruixut (YG), damunt del qual es pot fer una capa d'acabat de 2 a 3 mm de guix realitzat amb guix fi (YF). S'han considerat els tipus següents: enguixat a bona vista, acabat lliscat o no; enguixat reglejat, acabat lliscat o no.

Normes d'aplicació

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985.

Components

Guix gruixut, guix fi, additius, aigua i cantoneres.

Característiques tècniques mínimes

Guix gruixut (YG). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat.

Guix fi (Yf). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat

Additius. Plastificants, retardadors de l'enduriment, etc...

Aigua.

Cantoneres. Podran ser de xapa d'acer galvanitzada, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Guix i Aigua. Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb 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.

Execució

Condicions prèvies

En les arestes es col·locaran cantoneres, aplomant-les amb pasta de guix. Una vegada col·locades es realitzarà una mestra a cadascun dels seus costats. En l'enguixat reglejat, s'executaran mestres de guix en bandes d'almenys 12 mm de gruix, en racons, cantoneres i enguixats de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3m mínim. Prèviament, s'hauran col·locat els marcs de portes i finestres i repassat les parets. Els murs exteriors hauran d'estar acabats, així com la coberta de l'edifici o tenir almenys tres forjats sobre la planta a enguixar. Abans d'iniciar els treballs es netejarà i humitejarà la superfície. S'hauran d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

Fases d'execució

La pasta de guix s'utilitzarà immediatament després del seu pastat, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, estrenyent-la contra la superfície, fins a enrasar amb elles. El gruix de l'enguixat serà de 12 mm mínim i es faran talls a les juntes estructurals de l'edifici. S'evitaran els cops i vibracions que puguin afectar a la pasta durant el seu enduriment.

Acabats lliscat. En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat. En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat. El lliscat s'ha de fer amb guixos fins de primera qualitat, després de la capa d'estesa amb guix gruixut, i aplicat amb llana.

Control i acceptació

Comprovació exterior, dues cada 200 m². Comprovació interior, dues cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui lliu (rugós, ratllat, picat, esquitxat de morter), que no hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas d'enguixar. Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastat. Es verificarà gruix segons projecte. Comprovar planor amb regla de 1m. Assaig de duresa superficial de l'enguixat de guix segons les normes UNE 7064 i UNE 7065; el valor mig resultant haurà de ser major que 45 i els valors locals majors que 40.

Amidament i abonament

m² d'enguixat, realitzat amb pasta de guix, sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manuals amb llana, fins i tot neteja i humitejat del suport, deduint els buits i desenvolupant els matxonets. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 4,00 m², no es dedueixen; > 4,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m² en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

PINTATS

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.

Components

Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.

Característiques tècniques mínimes

Emprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...

Pintures i vernissos. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmail, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescent i ignífugues, etc...). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...).

Additius: Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb 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.

Execució

Condicions prèvies

L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambient no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment. L'assolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixin partícules en suspensió.

Estaran col·locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc... I es protegiran abans d'iniciar el pintat.

Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats. S'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que duguin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.

Superfícies de fusta. En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituiran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.

Superfícies metàl·liques. Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgredi a fons de la superfície.

Fases d'execució

Pintura al tremp. S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat. **Pintura a la calç.** S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.

Pintura al silicat. S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.

Pintura al ciment. Dues capes espaiades en mes de 24 hores.

Pintura plàstica, acrílica, vinílica. Si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'emprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.

Pintura a l'oli. S'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaïant-les un temps entre 24 i 48 hores.

Pintura a l'esmail. Prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.

Pintura martelè. S'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.

Laca nitrocel·lulòsica. En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.

Vernís hidròfug de silicona. Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.

Vernís gras o sintètic. Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatat fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. **Fusta:** humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. **Maó, guix o ciment:** humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències. **Ferro i acer:** neteja de brutícia i òxid. **Galvanització i materials no ferris:** neteja de brutícia i desgredit de la superfície. **Preparació del suport:** emprimació selladora, anticorrosiva, etc... **Pintat:** nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc...

Amidament i abonament

m² de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

Tarragona, 13 de Febrer del 2020

Arquitecte col·legiat:

Signatura

	Copies Modificades Projecte d'execució de reforç estructural del palau Despuig Emplaçament: De La Rosa, 6 Municipi: Tortosa - 43500 Arquitectes: SERVEN I PASCUAL, JOSEP LLUÍS
	Clients: DIPUTACIÓ DE TARRAGONA
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: ptjYZ0b5/MCJkqj5Vmp4ZhaN0Gg= Hash COAC: gnZfpS8lqKNKMjYrESwtGikaahc= Ref: COAC-2020700250-26120-01
Visat: 2020700250	
Data: 04-09-2020	



8. AMIDAMENTS

Pressupost parcial nº 1 Actuacions prèvies

Nº	U	Descripció	Amidament					
1.1	U	Anul·lació d'instal·lacions i retirada d'objectes de qualsevol tipus que interferixin amb l'obra.						
		Anul·lació d'instal·lacions i retirada d'objectes de qualsevol tipus que interferixin amb l'obra.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Actuacio A	1				1,00	
		Actuació B	1				1,00	
							2,00	2,00
							Total U	2,00
1.2	M²	Protecció de paviment						
		Subministrament i col·locació de làmina de plàstic sobre la que es col·loca una capa de cartó arrissat fixat lateralment a tot el perímetre, sobre el solat de moqueta, fusta, pedra natural o un altre material, per protegir-ho enfront de la brutícia i la pols generats durant els treballs de rehabilitació o reforma. També vigilància i manteniment de la protecció mentre durin els treballs, fixació de la protecció en totes els junts amb cinta adhesiva, posterior retirada, recollida i càrrega manual sobre camió o contenidor.						
		Inclou: Col·locació de la protecció. Retirada de la protecció i càrrega sobre contenidor.						
			m2	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Actuació A: pas 1.3 i servei 1.3	10				10,00	
		Actuació B: aula 1.2	10				10,00	
							20,00	20,00
							Total m²	20,00
1.3	U	Protecció a la pols de l'aula 1.2						
		Proteccio a la pols de l'aula 1.2, formada per bombolla de polietilè transparent de 2mm de gruix i estructura de sustentació amb bastida						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
							Total U	1,00
1.4	U	Protecció a la pols de passadís zona servei 1.3						
		Protecció a la pols de passadís zona servei 1.3, formada per bombolla de polietilè transparent de 2mm de gruix i estructura de sustentació de puntals						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
							Total U	1,00

Pressupost parcial nº 2 Demolicions

Nº	U	Descripció					Amidament
2.1	U	Desmuntatge de porta interior: fulla i recuperació de material.					
Desmuntatge de fulla de porta interior: fulla i recuperació de material, amb mitjans manuals i recuperació del material per a la seva posterior instal·lació, i càrrega manual sobre camió o contenidor.							
Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor.							
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Actuació A: Porta pas - servei 1.3		1				1,00	
Actuació B: Porta aula 1.2		1				1,00	
						2,00	2,00
						Total U	2,00
2.2	U	Desmuntatge de vàter amb mitjans manuals i recuperació					
Desmuntatge de vàter, amb mitjans manuals, i recuperació i càrrega manual sobre camió o contenidor.							
Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Reposició i connexionat de l'element. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.							
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Actuació A: Servei 1.3		1				1,00	
						1,00	1,00
						Total U	1,00
2.3	U	Desmuntatge de lavabo amb mitjans manuals i recuperació					
Desmuntatge de lavabo amb pedestal, amb mitjans manuals, i recuperació, aplec i muntatge del material en el mateix emplaçament, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor.							
Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Reposició i connexionat de l'element. Muntatge de l'aixeteria. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.							
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Actuació A: Servei 1.3		1				1,00	
						1,00	1,00
						Total U	1,00
2.4	M²	Demolició de paviment previ marcatge amb disc de límit d'enderroc					
Demolició de paviment existent a l'interior de l'edifici, de rajoles ceràmiques, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.							
Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.							
		Uts	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Actuació A: Servei 1.3 i Pas 1.3			2,50	0,60		1,50	
Actuació B: Aula 1.2			2,85	0,60		1,71	
						3,21	3,21
						Total m²	3,21
2.5	M²	Demolició d'enrajolat de gres en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual s...					
Demolició d'enrajolat de gres en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.							
Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.							
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Actuació A: Servei 1.3		1	2,10		2,20	4,62	
		2	0,65		2,20	2,86	
						7,48	7,48
						Total m²	7,48

Pressupost parcial nº 2 Demolicions

Nº	U	Descripció	Amidament					
2.6	M²	Demolició de fals sostre previ marcatge amb disc de límit d'enderroc Demolició de fals sostre enregistrable de plaques d'escaiola previ marcatge amb disc de límit d'enderroc, situat a una altura menor de 4 m, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals se subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Marcatge amb disc de límit d'enderroc. Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.	Uts	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Actuació A: Pas 1.3 i sevei 1.3	1	2,50	0,60		1,50	
							1,50	1,50
		Total m²						1,50
2.7	M	Aixecat d'entornpeu amb mitjans manuals i recuperació de peces per a la seva posterior reut... Aixecat d'entornpeu ceràmic, amb mitjans manuals i recuperació del 100% de les peces per a la seva posterior reutilització, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Aixecat de l'element. Classificació i etiquetatge. Neteja del revers de les rajoles. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Actuació A: Servei 1.3, Pas 1.3		4,00			4,00	
		Actuació B: Aula 1.2		3,50			3,50	
							7,50	7,50
		Total m						7,50
2.8	M²	Demolició parcial de partició interior de guix laminat doble (27cm espessor) Demolició parcial de partició interior de guix laminat, deixant intacta la làmina de tancament amb l'aula 1.1 i la seva subestructura. Inclou: Demolició de plaques de guix laminat i subestructura. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Atcuació B: Aula 1.2		2,85		2,60	7,41	
							7,41	7,41
		Total m²						7,41
2.9	M²	Demolició de partició interior de fàbrica revestida, formada per maó calat de 11/12 cm d'espe... Demolició de partició interior de fàbrica revestida, formada per maó calat de 11/12 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de la fàbrica i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge previ de les fulles de la fusteria.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Actuació A: separació pas - servei	1	0,65		2,20	1,43	
							1,43	1,43
		Total m²						1,43
2.10	M²	Eliminació de revestiment de guix aplicat sobre parament vertical o horitzontal, fins a 3 m d'... Eliminació de revestiment de guix aplicat sobre parament vertical o horitzontal, fins a 3 m d'altura, amb mitjans manuals, sense deteriorar la superfície suport, que quedarà al descobert i preparada per al seu posterior revestiment, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Eliminació del revestiment. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Actuació B: parament vertical obertura existent	1		0,60	2,65	1,59	

(Continua...)

Pressupost parcial nº 2 Demolicions

Nº	U	Descripció	Amidament	
2.10	M²	Eliminació de revestiment de guix aplicat sobre parament vertical o horitzontal, fins a 3 ...	(Continuació...)	
Actuació B: sostre obertura existent	1	2,85	0,60	1,71
				3,30
Total m²:				3,30

Pressupost parcial nº 3 Comprovacions i verificacions

Nº	U	Descripció	Amidament					
3.1	U	Comprovació alineació mur planta baixa amb mur planta primera						
Execució de trepant vertical des de la cara inferior del sostre de planta baixa enrasat amb el mur de planta baixa o a una distància mesurable de manera fiable des d'aquest fins a travessar completament el forjat per tal de comprovar l'alineació amb el mur superior. El trepant s'haurà d'executar sense malmetre els elements portants de l'estructura horitzontal (bigues i biguetes). També es pot fer amb mitjans no destructius tot i que han de ser altament precisos. En cas de variació respecte la geometria detallada en els plànols s'haurà de comunicar a la D.F.								
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Actuació A			1				1,00	
Actuació B			1				1,00	
							2,00	2,00
							Total U	2,00
3.2	U	Comprovació existència capa compressió i buits sota ubicació de mur de nova execució						
Comprovació de l'existència de capa de compressió i buits sota la ubicació del mur de 60cm. En cas que no hi hagi capa de compressió s'haurà de comunicar a la D.F. per avaluar l'estat de la base de recolzament del mur.								
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Actuació A			1				1,00	
Actuació B			1				1,00	
							2,00	2,00
							Total U	2,00
3.3	U	Verificació d'ubicació i dimensions de llindes existents						
Verificació de la ubicació i dimensions de les llindes existents en l'obertura. S'haurà de verificar que aquestes quedaran recolzades en tot l'ample de l'ala inferior a sobre el mur un cop s'hagi executat.								
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Actuació A			1				1,00	
Actuació B			1				1,00	
							2,00	2,00
							Total U	2,00

Pressupost parcial nº 4 Estructures

Nº	U	Descripció	Amidament					
4.1	L	Mortor cimentós fluid de retracció compensada per nivellament de superfície de recolzament...						
		Mortor cimentós fluid de retracció compensada, compost de ciment, additius especials i àrids seleccionats, exempt de clorurs, per a ús general, utilitzat en l'ompliment per abocament de recolzaments estructurals.						
		Inclou: Replanteig. Neteja de la zona d'aplicació. Preparació de la mescla. Abocament del morter en capes successives. Cura del morter. Neteja de les restes generades.						
			m2	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Actuació A	1,5				1,50	
		Actuació B	1,8				1,80	
							3,30	3,30
							Total l:	3,30
4.2	M²	Mur de càrrega de 60 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero)						
		Mur de càrrega de 60 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x10 cm, resistència a compressió 10 N/mm², amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment confeccionat en obra, amb 250 kg/m³ de ciment, color gris, dosificació 1:6, subministrat en sacs.						
		Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig, planta a planta. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Preparació del morter. Col·locació de les peces per filades a nivell.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Actuació A		2,45		2,40	5,88	
		Actuació B		2,80		2,60	7,28	
							13,16	13,16
							Total m²:	13,16
4.3	U	Ancoratge compost per vareta d'acer B-500SD de 8mm de diàmetre ancorada a mur de maço...						
		Ancoratge compost per vareta d'acer B-500SD de 8mm de diàmetre ancorada a mur de maçoneria previ taladre Ø16 i fixació amb beurada de ciment tipus GROUT CABLE o similar						
		Inclou: Replanteig de la posició de l'ancoratge. Execució de la perforació. Neteja de la pols resultant. Preparació del cartutx. Injecció de la beurada. Inserció de l'element de fixació. Neteja de les restes sobrants.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Actuació A: 2 unitats c. 3 filades	16				16,00	
		Actuació B: 2 unitats c. 3 filades	16				16,00	
							32,00	32,00
							Total U:	32,00
4.4	M²	Ataconat de 3 cm de la part superior del mur amb morter lleugermaent expansiu						
		Aplicació manual de morter de reparació, tixotrópic i amb altes resistències mecàniques, amb una resistència a compresisó a 28 días mayor o igual a 40 N/mm² y un mòdul d'elasticidad mayor o igual a 20000 N/mm², clase R4 segons UNE-EN 1504-3, en capa de 20 mm d'espessor mig						
		Inclou: Preparació de la mescla. Aplicació del producte. Perfilat d'aristes.						
			m2	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Actuació A:	1,5				1,50	
		Actuació B	1,8				1,80	
							3,30	3,30
							Total m²:	3,30

Pressupost parcial nº 5 Particions i revestiments

Nº	U	Descripció	Amidament			
5.1	M²	Guarnit de guix amb acabat lliscat				
Formació de revestiment continu interior de guix, reglejat, sobre parament vertical, de fins 3 m d'altura, de 15 mm de gruix, format per una capa de guarnit amb pasta de guix de construcció B1, aplicat sobre els paraments a revestir, amb mestres en les cantonades, racons i guarnits de buits, intercalant les necessàries per que la seva separació sigui de l'ordre de 1 m. Inclús p/p de col·locació de cantoneres de plàstic i metall amb perforacions, acabaments amb entornpeu, formació d'arestes i racons, guarnicions de buits, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcals per a reforç de trobades entre materials diferents a un 10% de la superfície del parament i muntatge, desmuntatge i retirada de bastides.						
Inclou: Preparació del suport que es revestirà. Realització de mestres. Col·locació de cantoneres a les cantonades i sortints. Pastat del guix gruixut. Extès de la pasta de guix entre les mestres i regularització del revestiment.						
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Actuació A		1,00		2,85	2,85	
Actuació B		3,45		2,85	9,83	
					12,68	12,68
Total m²:						12,68
5.2	M²	Arrebossat de ciment, reglejat, acabat superficial remolinat, amb morter de ciment.				
Formació de revestiment continuu de morter de ciment, tipus GP CSII W0, reglejat, de 15 mm de gruix, aplicat sobre un parament vertical interior fins a 3 m d'altura, acabat superficial remolinat. Inclús p/p de formació de juntes, racons, mestres amb separació entre elles no superior a un metre, arestes, queixals, brancals, llindes, acabaments en els trobament amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície.						
Inclou: Espequejament de panys de treball. Col·locació de regles i estès de corretges. Col·locació de tocs. Realització de mestres. Aplicació del morter. Realització de juntes i punts de trobada. Acabat superficial. Cura del morter.						
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Acabat servei 1.3		2,50		2,60	6,50	
					6,50	6,50
Total m²:						6,50
5.3	M²	Aplicació manual de dues mans de pintura a la calç color a escollir				
Aplicació manual de dues mans de pintura a la calç color a escollir, la primera mà diluïda amb un 20 a 30% d'aigua i la següent diluïda amb un 20% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,16 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació granulosa translúcida, sobre parament interior de morter de calç o morter bastard de calç, vertical, de fins 3 m d'altura.						
Inclou: Preparació, neteja i escatol previ del suport. Humectació prèvia de la superfície suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat.						
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Actuació A: Acabat passadis		1,00		2,85	2,85	
Actuació B: Acabat Aula 1.2		3,45		2,85	9,83	
					12,68	12,68
Total m²:						12,68
5.4	H	Repassos de paviment i fals sostre				
Repassos de paviment i fals sostre						
	h	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Actuació A: hores	4				4,00	
Actuació B: hores	4				4,00	
					8,00	8,00
Total h:						8,00
5.5	H	Colocació de sòcol previament desmuntat				
Colocació de sòcol previament desmuntat						
	h	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Actuació A: hores	2				2,00	
Actuació B: hores	2				2,00	
					4,00	4,00
Total h:						4,00

Pressupost parcial nº 6 Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars

Nº	U	Descripció	Amidament					
6.1	U	Muntatge de porta interior: fulla						
		Muntatge de fulla de porta interior de fusteria de fusta, amb mitjans manuals						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Porta sala cor i orquestra	1				1,00	
		Porta servei 1.3	1				1,00	
		Porta aula 1.2	1				1,00	
							3,00	3,00
							Total U	3,00

Pressupost parcial nº 7 Acabaments i ajudes

Nº	U	Descripció	Amidament					
7.1	H	Reparació de possibles desperfectes ocasionats durant l'obra						
		Reparació de possibles desperfectes ocasionats durant l'obra						
			h	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Hores previstes	4				4,00	
							4,00	4,00
							Total h	4,00
7.2	H	Reubicació de possibles instal·lacions afectades durant l'obra.						
		Reubicació de possibles instal·lacions afectades durant l'obra.						
			h	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		hores previstes	4				4,00	
							4,00	4,00
							Total h	4,00
7.3	U	Neteja final d'obra.						
		Neteja final d'obra, incloent els treballs d'eliminació de la brutícia i la pols acumulada en paraments i tancaments, neteja i desinfecció de banys i lavavos, neteja de vidres i tancaments exteriors, eliminació de taques i restes de guix i morter adherits en terres i altres elements, recollida i retirada de plàstics i cartrons, tot això junt amb les restes de fi d'obra dipositats en el contenidor de residus per al seu transport a abocador autoritzat.						
		Inclou: Treballs de neteja. Retirada i apilament de les restes generades. Càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor.						
		Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.						
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
							Total U	1,00

Pressupost parcial nº 8 Gestió de residus

Nº	U	Descripció					Amidament
8.1	U	Transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o ...					
		Transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 1,5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.					
		Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
unitats		1				1,00	
						1,00	1,00
						Total U	1,00
8.2	U	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 1,5 m³ amb mescla sense classificar de ...					
		Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 1,5 m³ amb mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
						1,00	1,00
						Total U	1,00

Pressupost parcial nº 9 Control de qualitat i assaigs

Nº	U	Descripció	Amidament
9.1	A	Partida alçada de control de qualitat	
		Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 1,5 m³ amb mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	
Total a:			1,00

Pressupost parcial nº 10 Seguretat i salut

Nº	U	Descripció	Amidament
10.1	A	Partida alçada en matèria de seguretat i salut	
		Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 1,5 m³ amb mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	
Total a:			1,00



9. PRESSUPOST

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.1 K12GG000	U	Anul·lació d'instal·lacions i retirada d'objectes de qualsevol tipus que interferixin amb l'obra.			
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
Actuació A	1				1,00
Actuació B	1				1,00
		Total U		202,92	405,84
1.2 0CS010	m²	Protecció de paviment			
	<u>m2</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
Actuació A: pas 1.3 i servei 1.3	10				10,00
Actuació B: aula 1.2	10				10,00
		Total m²		1,21	24,20
1.3 0CS011	U	Protecció a la pols de l'aula 1.2			
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
	1				1,00
		Total U		972,63	972,63
1.4 0CS012	U	Protecció a la pols de passadís zona servei 1.3			
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
	1				1,00
		Total U		57,05	57,05

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
2.1 DLP220	U	Desmuntatge de porta interior: fulla i recuperació de material.			
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
Actuació					
A: Porta					
pas -					
servei 1.3	1				1,00
Actuació					
B: Porta					
aula 1.2	1				1,00
		Total U		2,00	18,68
					37,36
2.2 DSM010a	U	Desmuntatge de vàter amb mitjans manuals i recuperació			
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
Actuació					
A: Servei					
1.3	1				1,00
		Total U		1,00	140,89
					140,89
2.3 DSM010	U	Desmuntatge de lavabo amb mitjans manuals i recuperació			
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
Actuació					
A: Servei					
1.3	1				1,00
		Total U		1,00	122,68
					122,68
2.4 DRS020	m²	Demolició de paviment previ marcatge amb disc de límit d'enderroc			
	<u>Uts</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
Actuació					
A: Servei					
1.3 i Pas					
1.3		2,50	0,60		1,50
Actuació					
B: Aula					
1.2		2,85	0,60		1,71
		Total m²		3,21	27,36
					87,83
2.5 DRA010	m²	Demolició d'enrajolat de gres en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.			
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
Actuació					
A: Servei					
1.3	1	2,10		2,20	4,62
	2	0,65		2,20	2,86
		Total m²		7,48	24,64
					184,31
2.6 DRT030	m²	Demolició de fals sostre previ marcatge amb disc de límit d'enderroc			
	<u>Uts</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
Actuació					
A: Pas 1.3					
i sevei					
1.3	1	2,50	0,60		1,50
					0,00
		Total m²		1,50	27,81
					41,72
2.7 DRS021	m	Aixecat d'entornpeu amb mitjans manuals i recuperació de peces per a la seva posterior reutilització			
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
Actuació					
A: Servei					
1.3, Pas					
1.3		4,00			4,00
Actuació					
B: Aula					
1.2		3,50			3,50
		Total m		7,50	2,97
					22,28

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
2.8 DPT020	m²	Demolició parcial de partició interior de guix laminat doble (27cm espessor)			
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
Atuació					
B: Aula					
1.2		2,85		2,60	7,41
		Total m²:		7,41	16,85
					124,86
2.9 DPT020b	m²	Demolició de partició interior de fàbrica revestida, formada per maó calat de 11/12 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.			
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
Atuació					
A:					
separació					
pas -					
servei	1	0,65		2,20	1,43
		Total m²:		1,43	14,58
					20,85
2.10 DRF020	m²	Eliminació de revestiment de guix aplicat sobre parament vertical o horitzontal, fins a 3 m d'altura, amb mitjans manuals, sense deteriorar la superfície suport, que quedarà al descobert i preparada per al seu posterior revestiment, i càrrega manual sobre camió o contenidor.			
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
Atuació					
B:					
parament					
vertical					
obertura					
existent	1		0,60	2,65	1,59
Atuació					
B: sostre					
obertura					
existent	1	2,85	0,60		1,71
		Total m²:		3,30	17,10
					56,43

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
3.1 K12GG001	U	Comprovació alineació mur planta baixa amb mur planta primera			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Actuació A	1				1,00
Actuació B	1				1,00
		Total U		2,00	158,24
					316,48
3.2 K12GG002	U	Comprovació existència capa compressió i buits sota ubicació de mur de nova execució			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Actuació A	1				1,00
Actuació B	1				1,00
		Total U		2,00	48,15
					96,30
3.3 K12GG003	U	Verificació d'ubicació i dimensions de llindes existents			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Actuació A	1				1,00
Actuació B	1				1,00
		Total U		2,00	48,15
					96,30

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
4.1 EHW030	l	Mortor cimentós fluid de retracció compensada per nivellament de superfície de recolzament del mur estructural			
	m2	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Actuació A	1,5				1,50
Actuació B	1,8				1,80
		Total l		3,30	1,40 4,62
4.2 FEF010	m²	Mur de càrrega de 60 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero)			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Actuació A		2,45		2,40	5,88
Actuació B		2,80		2,60	7,28
		Total m²		13,16	209,09 2.751,62
4.3 HAF020	U	Ancoratge compost per vareta d'acer B-500SD de 8mm de diàmetre ancorada a mur de maçoneria previ taladre Ø16 i fixació amb beurada de ciment tipus GROUT CABLE o similar			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Actuació A: 2 unitats c. 3 filades	16				16,00
Actuació B: 2 unitats c. 3 filades	16				16,00
		Total U		32,00	25,57 818,24
4.4 EHY025	m²	Ataconat de 3 cm de la part superior del mur amb morter lleugeraent expansiu			
	m2	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Actuació A:	1,5				1,50
Actuació B	1,8				1,80
		Total m²		3,30	55,14 181,96

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
5.1 RPG010	m²	Guarnit de guix amb acabat lliscat			
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
Actuació A		1,00		2,85	2,85
Actuació B		3,45		2,85	9,83
		Total m²:		12,68	15,58
					197,55
5.2 RPE005	m²	Arrebossat de ciment, reglejat, acabat superficial remolinat, amb morter de ciment.			
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
Acabat servei 1.3		2,50		2,60	6,50
		Total m²:		6,50	26,81
					174,27
5.3 RIA020	m²	Aplicació manual de dues mans de pintura a la calç color a escollir			
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
Actuació A: Acabat passadis		1,00		2,85	2,85
Actuació B: Acabat Aula 1.2		3,45		2,85	9,83
		Total m²:		12,68	10,20
					129,34
5.4 DLP220bbc	h	Repasos de paviment i fals sostre			
	<u>h</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
Actuació A: hores	4				4,00
Actuació B: hores	4				4,00
		Total h:		8,00	33,29
					266,32
5.5 DLP220bbcb	h	Collocació de sòcol previament desmuntat			
	<u>h</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
Actuació A: hores	2				2,00
Actuació B: hores	2				2,00
		Total h:		4,00	33,29
					133,16

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
6.1 DLP220b	U	Muntatge de porta interior: fulla			
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
Porta sala					
cor i					
orquestra	1				1,00
Porta					
servei 1.3	1				1,00
Porta aula					
1.2	1				1,00
		Total U:			3,00
				234,39	703,17

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
7.1 DLP220bb	h	Reparació de possibles desperfectes ocasionats durant l'obra			
	h	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Hores previstes	4			4,00	
		Total h		4,00	33,29
					133,16
7.2 DLP220bbb	h	Reubicació de possibles instal·lacions afectades durant l'obra.			
	h	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
hores previstes	4			4,00	
		Total h		4,00	33,29
					133,16
7.3 PYL020	U	Neteja final d'obra.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1			1,00	
		Total U		1,00	159,52
					159,52

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
8.1 GRA010	U	Transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 1,5 m³			
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
unitats	1				1,00
		Total U:			1,00
				82,36	82,36
8.2 GRB010	U	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 1,5 m³ amb mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició			
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
	1				1,00
		Total U:			1,00
				42,36	42,36

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
9.1 GRB010b	a	Partida alçada de control de qualitat			
		Total a	1,00	200,00	200,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
10.1 GRB010bb	a	Partida alçada en matteria de seguretat i salut			
		Total a	1,00	500,00	500,00

Projecte: Projecte d'execució de reforç estructural del Palau Despuig

Capítol	Import
Capítol 1 Actuacions prèvies	1.459,72
Capítol 2 Demolicions	839,21
Capítol 3 Comprovacions i verificacions	509,08
Capítol 4 Estructures	3.756,44
Capítol 5 Particions i revestiments	900,64
Capítol 6 Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars	703,17
Capítol 7 Acabaments i ajudes	425,84
Capítol 8 Gestió de residus	124,72
Capítol 9 Control de qualitat i assaigs	200,00
Capítol 10 Seguretat i salut	500,00
Pressupost d'execució material	9.418,82
13% de despeses generals	1.224,45
6% de benefici industrial	565,13
Suma	11.208,40
21% IVA	2.353,76
Pressupost d'execució per contracta	13.562,16

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de TRETZE MIL CINQ-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS.

Josep Lluís Serven Pascual
Arquitecte

	Copies Modificades Projecte d'execució de reforç estructural del palau Despuig Emplaçament: De La Rosa, 6 Municipi: Tortosa - 43500 ArquitectesSERVEN I PASCUAL, JOSEP LLUÍS
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Clients: DIPUTACIÓ DE TARRAGONA
Hash: ptjYZ0b5/MCJkqj5Vmp4ZhaN0Gg= Hash COAC: gnZfpS8lqKNKMJYrESwtGikaahc= Ref: COAC-2020700250-26120-01	Visat: 2020700250 Data: 04-09-2020



10. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Quadre de mà d'obra

Quadre de mà d'obra

Pàgina 1

Num. Codi	Denominació de la mà d'obra	Preu	Hores	Total
1 mo008	Oficial 1ª lampista.	25,830	4,76 h	122,95
2 mo038	Oficial 1ª pintor.	25,080	1,65 h	41,34
3 mo033	Oficial 1ª guixer.	25,080	4,31 h	108,16
4 mo020	Oficial 1ª construcció.	25,080	5,61 h	140,82
5 mo021	Oficial 1ª construcció en treballs de ram de paleta.	25,080	36,32 h	910,94
6 A012H000b	Oficial 1a paleta	24,570	12,00 h	294,84
7 A012H000	Oficial 1a electricista	24,570	8,00 h	196,56
8 mo058	Ajudant fuster.	22,930	15,30 h	350,83
9 mo071	Ajudant guixer.	22,780	2,54 h	57,82
10 mo076	Ajudant pintor.	22,780	1,65 h	37,53
11 mo112	Peó especialitzat construcció.	22,310	4,01 h	89,21
12 mo111	Peó ordinari construcció.	21,690	92,01 h	1.995,75
13 mo114	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.	21,690	50,53 h	1.096,10
Total mà d'obra:				5.442,85

Quadre de maquinària

Num. Codi	Denominació de la maquinària	Preu	Quantitat	Total
1 mq13ats053a	Transport a obra i retirada de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball 3x1 m ² de superfície, situada a una altura de 3 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001 i segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m ² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN.	291,000	1,00 U	291,00
2 mq13ats051a	Muntatge de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball 3x1 m ² de superfície, situada a una altura de 3 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001 i segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m ² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN.	242,500	1,00 U	242,50
3 mq13ats052a	Desmuntatge de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball 3x1 m ² de superfície, situada a una altura de 3 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001 i segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m ² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN.	169,750	1,00 U	169,75
4 mq04res010d...	Càrrega i canvi de contenidor de 1,5 m ³ , per la recollida de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, col·locat a obra a peu de càrrega, inclús servei de lliurament i lloguer.	77,610	1,01 U	78,39
5 mq04res020ca	Canon d'abocament per lliurament de contenidor de 1,5 m ³ amb mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	39,920	1,01 U	40,32
6 mq13ats050a	Lloguer diari de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball 3x1 m ² de superfície, situada a una altura de 3 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001 i segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m ² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN; classe 3 segons UNE-EN 1004.	5,820	30,00 U	174,60
7 mq06hor010	Formigonera.	1,680	1,05 h	1,71
Total maquinària:				998,27

Quadre de materials

Num. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
1 mt09pye010b	Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1.	78,890	0,25 m³	20,03
2 mt09mif020a	Mortor industrial per a enlluït i lliscat d'ús corrent, de ciment, tipus GP CSII W0, subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-1.	42,300	0,20 t	8,26
3 mt26aaq010c	Ancoratge compost per vareta d'acer B-500SD de 8mm de diàmetre ancorada a mur de maçoneria previ taladre Ø12 i fixació amb beurada de ciment tipus GROUT CABLE o similar	20,000	32,00 U	640,00
4 mt01arg005a	Sorra de pedrera, per a morter preparat en obra.	18,000	1,58 t	28,43
5 mt50spa081a	Puntal metàl·lic telescòpic, de fins a 3 m d'altura.	13,370	2,00 U	26,74
6 mt30www010b	Material auxiliar	10,000	39,19 U	391,90
7 mt27pci020d	Pintura a la calç per a interior, composta per calç en pasta, carbonat de calci, diòxid de titani, bactericides, additius i pigments, color a escollir, permeable al vapor d'aigua, resistent a la contaminació urbana, als rajos UV i als gasos de la combustió.	7,210	4,06 l	29,29
8 mt27pci010a	Emprimació granulosa, translúcida, per millorar l'adherència de pintures o revestiments a la calç sobre superfícies difícils.	6,530	2,28 l	14,96
9 mt08aaa010a	Aigua.	1,500	126,41 m³	189,63
10 mt30www010	Material auxiliar per a instal·lació d'aparell sanitari.	1,050	2,00 U	2,10
11 mt28vye020	Malla de fibra de vidre teixida, antiàlcalis, de 5x5 mm de llum de malla, flexible i imputrescible en el temps, de 70 g/m² de massa superficial i 0,40 mm de gruix de fil, per armar guixos.	0,760	1,39 m²	1,01
12 mt09reh170a	Mortor fluït a força de ciment, lleugerament expansiu (3% del volum), per a guixos compresos entre 10 i 30 mm, amb 95 MPa de resistència a flexotracció i 10 MPa de resistència a compressió a 28 dies, per a ataconats en recalços de fonamentació	0,610	165,00 kg	100,65
13 mt09reh360c	Mortor cimentós fluid de retracció compensada, compost de ciment, additius especials i àrids seleccionats, exempt de clorurs, per a ús general, per a ancoratges i reblert de 5 a 50 mm de gruix, segons UNE-EN 1504-6.	0,390	7,26 kg	2,84
14 mt28vye010	Voravius de plàstic i metall, estable a l'acció dels sulfats.	0,350	2,79 m	1,01
15 mt32war040	Cartó arrissat per a embalatge.	0,300	21,00 m²	6,40
16 mt04lpc010h	Maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x10 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), categoria I, resistència a compressió 10 N/mm², densitat 805 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	0,180	2.039,80 U	367,16
17 mt32war020	Làmina de polietilè transparent, de 0,2 mm d'espessor.	0,150	53,50 m²	8,08
18 mt08cem011a	Ciment Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacs, segons UNE-EN 197-1.	0,100	252,67 kg	25,27
19 mt32war030	Cinta plàstica autoadhesiva.	0,040	40,00 m	1,60
Total materials:				1.865,36

Annex de justificació de preus

Num.	Codi	U	Descripció	Total
1	0CS010	m ²	Subministrament i col·locació de làmina de plàstic sobre la que es col·loca una capa de cartó arrissat fixat lateralment a tot el perímetre, sobre el solat de moqueta, fusta, pedra natural o un altre material, per protegir-ho enfront de la brutícia i la pols generats durant els treballs de rehabilitació o reforma. També vigilància i manteniment de la protecció mentre durin els treballs, fixació de la protecció en totes els junts amb cinta adhesiva, posterior retirada, recollida i càrrega manual sobre camió o contenidor.	
			Inclou: Col·locació de la protecció. Retirada de la protecció i càrrega sobre contenidor.	
	mt32war020	1,05 m ²	Làmina de polietilè transparent, de 0,2 mm d'espessor.	0,150
	mt32war040	1,05 m ²	Cartó arrissat per a embalatge.	0,300
	mt32war030	0,50 m	Cinta plàstica autoadhesiva.	0,040
	mo111	0,03 h	Peó ordinari construcció.	21,690
	%	2,00 %	Costos directes	1,150
			complementaris	
		3,00 %	Costos indirectes	1,170
			Total per m ²	1,21
			Són U EURO AMB VINT-I-U CÈNTIMS per m ² .	
2	0CS011	U	Protecció a la pols de l'aula 1.2, formada per bombolla de polietilè transparent de 2mm de gruix i estructura de sustentació amb bastida	
	mt32war020	25,00 m ²	Làmina de polietilè transparent, de 0,2 mm d'espessor.	0,150
	mt32war030	20,00 m	Cinta plàstica autoadhesiva.	0,040
	mo111	2,00 h	Peó ordinari construcció.	21,690
	mq13ats050a	30,00 U	Lloguer diari de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball 3x1 m ² de superfície, situada a una altura de 3 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001 i segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m ² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN; classe 3 segons UNE-EN 1004.	5,820
	mq13ats051a	1,00 U	Muntatge de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball 3x1 m ² de superfície, situada a una altura de 3 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001 i segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m ² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN.	242,500

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mq13ats052a	1,00 U	Desmuntatge de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball 3x1 m ² de superfície, situada a una altura de 3 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001 i segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m ² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN.	169,750	169,75
	mq13ats053a	1,00 U	Transport a obra i retirada de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball 3x1 m ² de superfície, situada a una altura de 3 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001 i segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m ² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN.	291,000	291,00
	%	2,00 %	Costos directes	925,780	18,52
		3,00 %	Costos indirectes	944,300	28,330
			Total per U		972,63
			Són NOU-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS per U.		
3	OCS012	U	Protecció a la pols de passadís zona servei 1.3, formada per bombolla de polietilè transparent de 2mm de gruix i estructura de sustentació de puntals		
	mt32war020	7,50 m ²	Làmina de polietilè transparent, de 0,2 mm d'espessor.	0,150	1,13
	mt32war030	10,00 m	Cinta plàstica autoadhesiva.	0,040	0,40
	mo111	1,20 h	Peó ordinari construcció.	21,690	26,03
	mt50spa081a	2,00 U	Puntal metàl·lic telescòpic, de fins a 3 m d'altura.	13,370	26,74
	%	2,00 %	Costos directes	54,300	1,09
		3,00 %	Costos indirectes	55,390	1,660
			Total per U		57,05
			Són CINQUANTA-SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS per U.		
4	DLP220	U	Desmuntatge de fulla de porta interior: fulla i recuperació de material, amb mitjans manuals i recuperació del material per a la seva posterior instal·lació, i càrrega manual sobre camió o contenidor.		
			Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor.		
	mo058	0,15 h	Ajudant fuster.	22,930	3,44
	mo111	0,20 h	Peó ordinari construcció.	21,690	4,34
	mt30www010b	1,00 U	Material auxiliar	10,000	10,00
	%	2,00 %	Costos directes	17,780	0,36
		3,00 %	Costos indirectes	18,140	0,540
			Total per U		18,68
			Són DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS per U.		

Num.	Codi	U	Descripció	Total
5	DLP220b	U	Muntatge de fulla de porta interior de fusteria de fusta, amb mitjans manuals	
	mo058	5,00 h	Ajudant fuster.	22,930
	mo111	5,00 h	Peó ordinari construcció.	21,690
	%	2,00 %	Costos directes complementaris	223,100
		3,00 %	Costos indirectes	227,560
			Total per U	234,39
			Són DOS-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS per U.	
6	DLP220bb	h	Reparació de possibles desperfectes ocasionats durant l'obra	
	mo111	1,00 h	Peó ordinari construcció.	21,690
	mt30www010b	1,00 U	Material auxiliar	10,000
	%	2,00 %	Costos directes complementaris	31,690
		3,00 %	Costos indirectes	32,320
			Total per h	33,29
			Són TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS per h.	
7	DLP220bbb	h	Reubicació de possibles instal·lacions afectades durant l'obra.	
	mo111	1,00 h	Peó ordinari construcció.	21,690
	mt30www010b	1,00 U	Material auxiliar	10,000
	%	2,00 %	Costos directes complementaris	31,690
		3,00 %	Costos indirectes	32,320
			Total per h	33,29
			Són TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS per h.	
8	DLP220bbc	h	Repasos de paviment i fals sostre	
	mo111	1,00 h	Peó ordinari construcció.	21,690
	mt30www010b	1,00 U	Material auxiliar	10,000
	%	2,00 %	Costos directes complementaris	31,690
		3,00 %	Costos indirectes	32,320
			Total per h	33,29
			Són TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS per h.	
9	DLP220bbcb	h	Colocació de sòcol previament desmuntat	
	mo111	1,00 h	Peó ordinari construcció.	21,690
	mt30www010b	1,00 U	Material auxiliar	10,000
	%	2,00 %	Costos directes complementaris	31,690
		3,00 %	Costos indirectes	32,320
			Total per h	33,29
			Són TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS per h.	
10	DPT020	m ²	Demolició parcial de partició interior de guix laminat, deixant intacta la làmina de tancament amb l'aula 1.1 i la seva subestructura. Inclou: Demolició de plaques de guix laminat i subestructura. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.	
	mo112	0,33 h	Peó especialitzat construcció.	22,310
	mo111	0,40 h	Peó ordinari construcció.	21,690
	%	2,00 %	Costos directes complementaris	16,040
		3,00 %	Costos indirectes	16,360
			Total per m ²	16,85
			Són SETZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS per m ² .	

Num.	Codi	U	Descripció	Total
11	DPT020b	m ²	Demolició de partició interior de fàbrica revestida, formada per maó calat de 11/12 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de la fàbrica i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge previ de les fulles de la fusteria.	
	mo111		0,64 h Peó ordinari construcció.	21,690
	%		2,00 % Costos directes complementaris	13,880
			3,00 % Costos indirectes	14,160
			Total per m ²	14,58
			Són CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS per m ² .	
12	DRA010	m ²	Demolició d'enrajolat de gres en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.	
	mo111		0,62 h Peó ordinari construcció.	21,690
	mt30www010b		1,00 U Material auxiliar	10,000
	%		2,00 % Costos directes complementaris	23,450
			3,00 % Costos indirectes	23,920
			Total per m ²	24,64
			Són VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS per m ² .	
13	DRF020	m ²	Eliminació de revestiment de guix aplicat sobre parament vertical o horitzontal, fins a 3 m d'altura, amb mitjans manuals, sense deteriorar la superfície suport, que quedarà al descobert i preparada per al seu posterior revestiment, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Eliminació del revestiment. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	
	mo111		0,75 h Peó ordinari construcció.	21,690
	%		2,00 % Costos directes complementaris	16,270
			3,00 % Costos indirectes	16,600
			Total per m ²	17,10
			Són DISSET EUROS AMB DEU CÈNTIMS per m ² .	
14	DRS020	m ²	Demolició de paviment existent a l'interior de l'edifici, de rajoles ceràmiques, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.	
	mo112		0,33 h Peó especialitzat construcció.	22,310
	mo111		0,40 h Peó ordinari construcció.	21,690
	mt30www010b		1,00 U Material auxiliar	10,000
	%		2,00 % Costos directes complementaris	26,040
			3,00 % Costos indirectes	26,560
			Total per m ²	27,36
			Són VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS per m ² .	

Num.	Codi	U	Descripció	Total
15	DRS021	m	Aixecat d'entornpeu ceràmic, amb mitjans manuals i recuperació del 100% de les peces per a la seva posterior reutilització, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Aixecat de l'element. Classificació i etiquetatge. Neteja del revers de les rajoles. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.	
	mo111		0,13 h Peó ordinari construcció.	21,690
	%		2,00 % Costos directes complementaris	2,820
			3,00 % Costos indirectes	2,880
			Total per m	2,97
			Són DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS per m.	
16	DRT030	m²	Demolició de fals sostre enregistrable de plaques d'escaiola previ marcatge amb disc de límit d'enderroc, situat a una altura menor de 4 m, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals se subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Marcatge amb disc de límit d'enderroc. Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.	
	mo112		0,33 h Peó especialitzat construcció.	22,310
	mo111		0,42 h Peó ordinari construcció.	21,690
	mt30www010b		1,00 U Material auxiliar	10,000
	%		2,00 % Costos directes complementaris	26,470
			3,00 % Costos indirectes	27,000
			Total per m²	27,81
			Són VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS per m².	
17	DSM010	U	Desmuntatge de lavabo amb pedestal, amb mitjans manuals, i recuperació, aplec i muntatge del material en el mateix emplaçament, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Reposició i connexionat de l'element. Muntatge de l'aixeteria. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.	
	mt30www010		1,00 U Material auxiliar per a instal·lació d'aparell sanitari.	1,050
	mo008		2,28 h Oficial 1ª lampista.	25,830
	mo111		2,62 h Peó ordinari construcció.	21,690
	%		2,00 % Costos directes complementaris	116,770
			3,00 % Costos indirectes	119,110
			Total per U	122,68
			Són CENT VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS per U.	

Num.	Codi	U	Descripció	Total
18	DSM010a	U	Desmuntatge de vàter, amb mitjans manuals, i recuperació i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Reposició i connexionat de l'element. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.	
	mt30www010	1,00 U	Material auxiliar per a instal·lació d'aparell sanitari.	1,050 1,05
	mo008	2,48 h	Oficial 1ª lampista.	25,830 64,06
	mo111	2,72 h	Peó ordinari construcció.	21,690 59,00
	mt30www010b	1,00 U	Material auxiliar	10,000 10,00
	%	2,00 %	Costos directes complementaris	134,110 2,68
		3,00 %	Costos indirectes	136,790 4,100
Total per U				140,89
Són CENT QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS per U.				
19	EHW030	l	Mortor cimentós fluid de retracció compensada, compost de ciment, additius especials i àrids seleccionats, exempt de clorurs, per a ús general, utilitzat en l'ompliment per abocament de recolzaments estructurals. Inclou: Replanteig. Neteja de la zona d'aplicació. Preparació de la mescla. Abocament del morter en capes successives. Cura del morter. Neteja de les restes generades.	
	mt09reh360c	2,20 kg	Mortor cimentós fluid de retracció compensada, compost de ciment, additius especials i àrids seleccionats, exempt de clorurs, per a ús general, per a ancoratges i reblert de 5 a 50 mm de gruix, segons UNE-EN 1504-6.	0,390 0,86
	mo020	0,01 h	Oficial 1ª construcció.	25,080 0,25
	mo111	0,01 h	Peó ordinari construcció.	21,690 0,22
	%	2,00 %	Costos directes complementaris	1,330 0,03
		3,00 %	Costos indirectes	1,360 0,040
Total per l				1,40
Són U EURO AMB QUARANTA CÈNTIMS per l.				
20	EHY025	m²	Aplicació manual de morter de reparació, tixotrópic i amb altes resistències mecàniques, amb una resistència a compresió a 28 dies major o igual a 40 N/mm² y un mòdul d'elasticidad major o igual a 20000 N/mm², clase R4 segons UNE-EN 1504-3, en capa de 20 mm d'espessor mig Inclou: Preparació de la mescla. Aplicació del producte. Perfilat d'aristes.	
	mt09reh170a	50,00 kg	Mortor fluït a força de ciment, lleugerament expansiu (3% del volum), per a gruixos compresos entre 10 i 30 mm, amb 95 MPa de resistència a flexotracció i 10 MPa de resistència a compressió a 28 dies, per a ataconats en recalços de fonamentació	0,610 30,50
	mo020	0,47 h	Oficial 1ª construcció.	25,080 11,79
	mo111	0,47 h	Peó ordinari construcció.	21,690 10,19
	%	2,00 %	Costos directes complementaris	52,480 1,05
		3,00 %	Costos indirectes	53,530 1,610
Total per m²				55,14
Són CINQUANTA-CINC EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS per m².				

Num.	Codi	U	Descripció	Total
21	FEF010	m ²	Mur de càrrega de 60 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x10 cm, resistència a compressió 10 N/mm ² , amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment confeccionat en obra, amb 250 kg/m ³ de ciment, color gris, dosificació 1:6, subministrat en sacs. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig, planta a planta. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Preparació del morter. Col·locació de les peces per filades a nivell.	
	mt04lpc010h	155,00 U	Maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x10 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), categoria I, resistència a compressió 10 N/mm ² , densitat 805 kg/m ³ , segons UNE-EN 771-1.	0,180 27,90
	mt08aaa010a	9,60 m ³	Aigua.	1,500 14,40
	mt01arg005a	0,12 t	Sorra de pedrera, per a morter preparat en obra.	18,000 2,16
	mt08cem011a	19,20 kg	Ciment Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacs, segons UNE-EN 197-1.	0,100 1,92
	mq06hor010	0,08 h	Formigonera.	1,680 0,13
	mo021	2,76 h	Oficial 1 ^a construcció en treballs de ram de paleta.	25,080 69,22
	mo114	3,84 h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.	21,690 83,29
	%	2,00 %	Costos directes complementaris	199,020 3,98
		3,00 %	Costos indirectes	203,000 6,090
Total per m ²				209,09
Són DOS-CENTS NOU EUROS AMB NOU CÈNTIMS per m ² .				
22	GRA010	U	Transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 1,5 m ³ , a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	
	mq04res010dda	1,01 U	Càrrega i canvi de contenidor de 1,5 m ³ , per la recollida de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, col·locat a obra a peu de càrrega, inclús servei de lliurament i lloguer.	77,610 78,39
	%	2,00 %	Costos directes complementaris	78,390 1,57
		3,00 %	Costos indirectes	79,960 2,400
Total per U				82,36
Són VUITANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS per U.				

Num.	Codi	U	Descripció	Total
23	GRB010	U	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 1,5 m³ amb mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	
	mq04res020ca	1,01 U	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 1,5 m³ amb mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	39,920 40,32
	%	2,00 %	Costos directes complementaris	40,320 0,81
		3,00 %	Costos indirectes	41,130 1,230
Total per U				42,36
Són QUARANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS per U.				
24	GRB010b	a	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 1,5 m³ amb mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	
			Sense descomposició	194,175
		3,00 %	Costos indirectes	194,175 5,825
Total per a				200,00
Són DOS-CENTS EUROS per a.				
25	GRB010bb	a	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 1,5 m³ amb mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	
			Sense descomposició	485,437
		3,00 %	Costos indirectes	485,437 14,563
Total per a				500,00
Són CINC-CENTS EUROS per a.				
26	HAF020	U	Ancoratge compost per vareta d'acer B-500SD de 8mm de diàmetre ancorada a mur de maçoneria previ taladre Ø16 i fixació amb beurada de ciment tipus GROUT CABLE o similar	
Inclou: Replanteig de la posició de l'ancoratge. Execució de la perforació. Neteja de la pols resultant. Preparació del cartutx. Injecció de la beurada. Inserció de l'element de fixació. Neteja de les restes sobrants.				
	mt26aaq010c	1,00 U	Ancoratge compost per vareta d'acer B-500SD de 8mm de diàmetre ancorada a mur de maçoneria previ taladre Ø12 i fixació amb beurada de ciment tipus GROUT CABLE o similar	20,000 20,00
	mo111	0,20 h	Peó ordinari construcció.	21,690 4,34
	%	2,00 %	Costos directes complementaris	24,340 0,49
		3,00 %	Costos indirectes	24,830 0,740
Total per U				25,57
Són VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS per U.				

Num.	Codi	U	Descripció	Total
27	K12GG000	U	Anul·lació d'instal·lacions i retirada d'objectes de qualsevol tipus que interferixin amb l'obra.	
	mo111	4,00 h	Peó ordinari construcció.	21,690
	mt30www010b	1,00 U	Material auxiliar	10,000
	A012H000	4,00 h	Oficial 1a electricista	24,570
	A%AUX001	2,00 %	Despeses auxiliars mà d'obra	98,280
		3,00 %	Costos indirectes	197,010
			Total per U	202,92
			Són DOS-CENTS DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS per U.	
28	K12GG001	U	Execució de trepant vertical des de la cara inferior del sostre de planta baixa enrasat amb el mur de planta baixa o a una distància mesurable de manera fiable des d'aquest fins a travessar completament el forjat per tal de comprovar l'alineació amb el mur superior. El trepant s'haurà d'executar sense malmetre els elements portants de l'estructura horitzontal (bigues i biguetes). També es pot fer amb mitjans no destructius tot i que han de ser altament precisos. En cas de variació respecte la geometria detallada en els plànols s'haurà de comunicar a la D.F.	
	A012H000b	4,00 h	Oficial 1a paleta	24,570
	mo111	2,00 h	Peó ordinari construcció.	21,690
	mt30www010b	1,00 U	Material auxiliar	10,000
	A%AUX001	2,00 %	Despeses auxiliars mà d'obra	98,280
		3,00 %	Costos indirectes	153,630
			Total per U	158,24
			Són CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS per U.	
29	K12GG002	U	Comprovació de l'existència de capa de compressió i buits sota la ubicació del mur de 60cm. En cas que no hi hagi capa de compressió s'haurà de comunicar a la D.F. per avaluar l'estat de la base de recolzament del mur.	
	A012H000b	1,00 h	Oficial 1a paleta	24,570
	mo111	1,00 h	Peó ordinari construcció.	21,690
	A%AUX001	2,00 %	Despeses auxiliars mà d'obra	24,570
		3,00 %	Costos indirectes	46,750
			Total per U	48,15
			Són QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS per U.	
30	K12GG003	U	Verificació de la ubicació i dimensions de les llindes existents en l'obertura. S'haurà de verificar que aquestes quedaran recolzades en tot l'ample de l'ala inferior a sobre el mur un cop s'hagi executat.	
	A012H000b	1,00 h	Oficial 1a paleta	24,570
	mo111	1,00 h	Peó ordinari construcció.	21,690
	A%AUX001	2,00 %	Despeses auxiliars mà d'obra	24,570
		3,00 %	Costos indirectes	46,750
			Total per U	48,15
			Són QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS per U.	
31	PYL020	U	Neteja final d'obra, incloent els treballs d'eliminació de la brutícia i la pols acumulada en paraments i tancaments, neteja i desinfecció de banys i lavavos, neteja de vidres i tancaments exteriors, eliminació de taques i restes de guix i morter adherits en terres i altres elements, recollida i retirada de plàstics i cartrons, tot això junt amb les restes de fi d'obra dipositats en el contenidor de residus per al seu transport a abocador autoritzat. Inclou: Treballs de neteja. Retirada i apilament de les restes generades. Càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mo111	7,00 h	Peó ordinari construcció.	21,690
	%	2,00 %	Costos directes complementaris	151,830
		3,00 %	Costos indirectes	154,870
			Total per U	159,52
			Són CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS per U.	

Num.	Codi	U	Descripció	Total
32	RIA020	m ²	Aplicació manual de dues mans de pintura a la calç color a escollir, la primera mà diluïda amb un 20 a 30% d'aigua i la següent diluïda amb un 20% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,16 l/m ² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació granulosa translúcida, sobre parament interior de morter de calç o morter bastard de calç, vertical, de fins 3 m d'altura. Inclou: Preparació, neteja i escatol previ del suport. Humectació prèvia de la superfície suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat.	
	mt27pci010a	0,18 l	Emprimació granulosa, translúcida, per millorar l'adherència de pintures o revestiments a la calç sobre superfícies difícils.	6,530
	mt27pci020d	0,32 l	Pintura a la calç per a interior, composta per calç en pasta, carbonat de calci, diòxid de titani, bactericides, additius i pigments, color a escollir, permeable al vapor d'aigua, resistent a la contaminació urbana, als rajos UV i als gasos de la combustió.	7,210
	mo038	0,13 h	Oficial 1ª pintor.	25,080
	mo076	0,13 h	Ajudant pintor.	22,780
	%	2,00 %	Costos directes complementaris	9,710
		3,00 %	Costos indirectes	9,900
Total per m ²				10,20

Són DEU EUROS AMB VINT CÈNTIMS per m².

33	RPE005	m ²	Formació de revestiment continuu de morter de ciment, tipus GP CSII W0, reglejat, de 15 mm de gruix, aplicat sobre un parament vertical interior fins a 3 m d'altura, acabat superficial remolinat. Inclús p/p de formació de juntes, racons, mestres amb separació entre elles no superior a un metre, arestes, queixals, brancals, llindes, acabaments en els trobament amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície. Inclou: Especejament de panys de treball. Col·locació de regles i estès de corretges. Col·locació de tocs. Realització de mestres. Aplicació del morter. Realització de juntes i punts de trobada. Acabat superficial. Cura del morter.	
	mt08aaa010a	0,01 m ³	Aigua.	1,500
	mt09mif020a	0,03 t	Mortier industrial per a enlluït i lliscat d'ús corrent, de ciment, tipus GP CSII W0, subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-1.	42,300
	mo020	0,62 h	Oficial 1ª construcció.	25,080
	mo111	0,40 h	Peó ordinari construcció.	21,690
	%	2,00 %	Costos directes complementaris	25,520
		3,00 %	Costos indirectes	26,030
Total per m ²				26,81

Són VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS per m².

Num.	Codi	U	Descripció	Total
34	RPG010	m ²	Formació de revestiment continu interior de guix, reglejat, sobre parament vertical, de fins 3 m d'altura, de 15 mm de gruix, format per una capa de guarnit amb pasta de guix de construcció B1, aplicat sobre els paraments a revestir, amb mestres en les cantonades, racons i guarnits de buits, intercalant les necessàries per que la seva separació sigui de l'ordre de 1 m. Inclús p/p de col·locació de cantoneres de plàstic i metall amb perforacions, acabaments amb entornpeu, formació d'arestes i racons, guarnicions de buits, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis per a reforç de trobades entre materials diferents a un 10% de la superfície del parament i muntatge, desmuntatge i retirada de bastides.	
			Inclou: Preparació del suport que es revestirà. Realització de mestres. Col·locació de cantoneres a les cantonades i sortints. Pastat del guix guixut. Extès de la pasta de guix entre les mestres i regularització del revestiment.	
	mt28vye020	0,11 m ²	Malla de fibra de vidre teixida, antiàlcalis, de 5x5 mm de llum de malla, flexible i imputrescible en el temps, de 70 g/m ² de massa superficial i 0,40 mm de gruix de fil, per armar guixos.	0,760
	mt09pye010b	0,02 m ³	Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1.	78,890
	mt28vye010	0,22 m	Voravius de plàstic i metall, estable a l'acció dels sulfats.	0,350
	mo033	0,34 h	Oficial 1 ^a guixer.	25,080
	mo071	0,20 h	Ajudant guixer.	22,780
	%	2,00 %	Costos directes complementaris	14,830
		3,00 %	Costos indirectes	15,130
			Total per m ²	15,58
			Són QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS per m ² .	



GR. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS D'OBRA

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:	Execució de murs de reforç al Conservatori de Música de Tortosa		
Situació:	Carrer de la Rosa, 6		
Municipi:	Tortosa	Comarca:	Baix Ebre

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

	Codificació residus LER	Pes	Volum
	Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta		0.00	0.00
grava i sorra solta		0.00	0.00
argiles		0.00	0.00
terra vegetal		0.00	0.00
pedraplè		0.00	0.00
terres contaminades	170503	0.00	0.00
altres		0.00	0.00
totals d'excavació		0.00 t	0.00 m³

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu:		és residu:	
	reutilització		a l'abocador	
	mateixa obra	altra obra		
	NO		NO	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
	Ordre MAM/304/2002				
obra de fàbrica	170102	0.542	0.853	0.512	0.505
formigó	170101	0.084	0.000	0.062	0.000
petris	170107	0.052	0.585	0.082	0.448
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	0.057	0.004	0.056
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	1.49 t	0.7544	1.01 m³

Residus de construcció

	Codificació res	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
	Ordre MAM/304/2				
sobrants d'execució		0.0500	0.4208	0.0896	0.4389
obra de fàbrica	170102	0.0150	0.1795	0.0407	0.1994
formigó	170101	0.0320	0.1787	0.0261	0.1276
petris	170107	0.0020	0.0385	0.0118	0.0578
guixos	170802	0.0039	0.0192	0.0097	0.0476
altres		0.0010	0.0049	0.0013	0.0064
embalatges		0.0380	0.0209	0.0285	0.1398
fustes	170201	0.0285	0.0059	0.0045	0.0221
plàstics	170203	0.0061	0.0077	0.0104	0.0507
paper i cartró	170904	0.0030	0.0041	0.0119	0.0582
metalls	170407	0.0004	0.0032	0.0018	0.0088
totals de construcció			0.44 t		0.58 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 duen a terme les accions següents			
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes			si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització			si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures			si
4.-			-
5.-			-
6.-			-
ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES			
fusta en bigues reutilitzables	0.00 t		0.00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0.00 t		0.00 m ³
acer en perfils reutilitzables	0.00 t		0.00 m ³
altres :	0.00 t		0.00 m ³
Total d'elements reutilitzables	0.00 t		0.00 m ³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Terres per a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m ³)
grava i sorra compacta	0.0	0.00	0.00	0.00
grava i sorra solta	0.0	0.00	0.00	0.00
argiles	0.0	0.00	0.00	0.00
terra vegetal	0.0	0.00	0.00	0.00
pedraplè	0.0	0.00	0.00	0.00
altres	0.0	0.00	0.00	0.00
terres contaminades	0.0			0.00
Total	0.0	0.00	0.00	0.00

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	0.18	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	1.03	no	inert
Metalls	2	0.00	no	no especial
Fusta	1	0.01	no	no especial
Vidres	1	0.00	no	no especial
Plàstics	0.50	0.00	no	no especial
Paper i cartró	0.50	0.00	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

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

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

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat

-

Instal·lacions de reciclatge i/o valorització

-

Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció

-

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

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Runes	Dipòsit controlat	Camí la Ranxero, partida Sant Onofre	E-1228.11
	de Tortosa	43500 Tortosa	

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
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials*: num. transports a 200 €/transport
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³

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

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

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

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador
Excavació	m³ (+20%)	12.00 €/m³	100.00 €/m³	5.00 €/m³ 70.00 €/m³
Terres	0.00	-	-	0.00
Terres contaminades	0.00	-	-	0.00

Construcció	m³ (+35%)	runa neta	runa bruta
		4.00 €/m³	15.00 €/m³
Formigó	0.17	-	2.58
Maons i ceràmics	0.95	-	14.26
Petris barrejats	0.68	-	10.24

Metalls	0.01	-	1.19	-	0.18
Fusta	0.03	-	2.98	-	0.45
Vidres	0.00	-	-	-	0.00
Plàstics	0.07	-	6.85	-	1.03
Paper i cartró	0.08	-	7.86	-	1.18
Guixos i no especials	0.15	-	14.78	-	2.22

Altres	0.00	0.00	-	-	-
Perillosos Especials	0.00	0.00			0.00

2.14 0.00 214.19 0.00 32.13

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 :

246.32 €

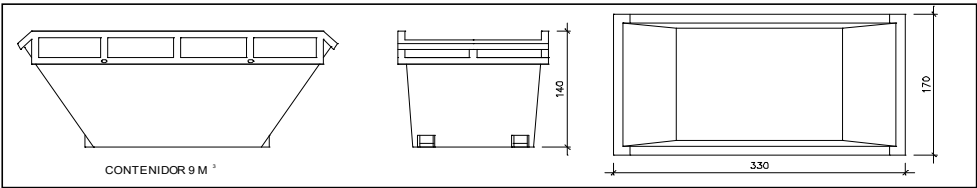
El volum dels residus és de :

2.14 m³

El pressupost de la gestió de residus és de :

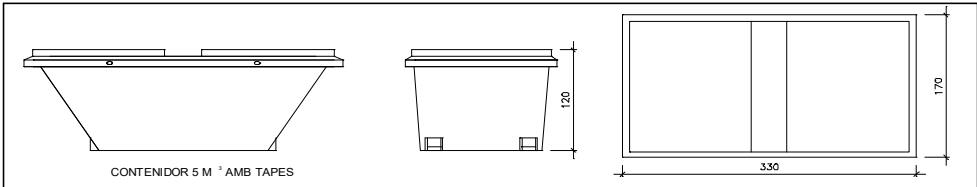
246.32 euros

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



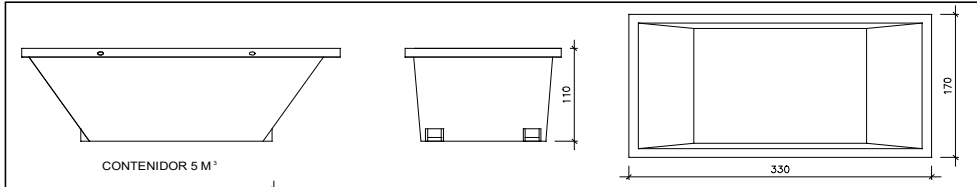
Contenedor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

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



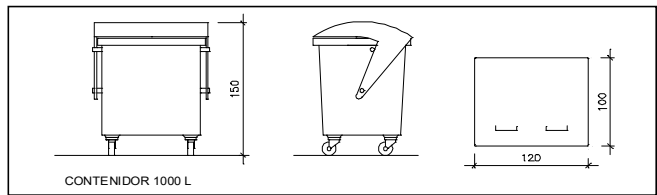
Contenedor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

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



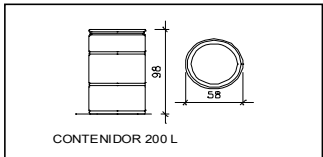
Contenedor 5 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

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



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

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



Bidó 200 L .Apte per a residus especials

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

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

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

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

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)	1.94 T	0.00 %	1.94 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0.00 T	11 euros/T	0.00 euros
Residus de construcció i enderroc **	1.94 T	11 euros/T	21.30 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		1.94 Tones	
		Total dipòsit *** 150.00 euros	

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

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

***Dipòsit mínim 150€



Copies Modificades
 Projecte d'execució de reforç estructural del palau Despuig
 Emplaçament: De La Rosa, 6
 Municipi: Tortosa - 43500
 ArquitectesSERVEN I PASCUAL, JOSEP LLUÍS

Clients: DIPUTACIÓ DE TARRAGONA



Col·legi d'Arquitectes
 de Catalunya

Hash: ptjYZ0b5/MCJkqj5Vmp4ZhaN0Gg=
 Hash COAC: gnZfpS8lqKNKMJYrESwtGikaahc=
 Ref: COAC-2020700250-26120-01

Visat: 2020700250

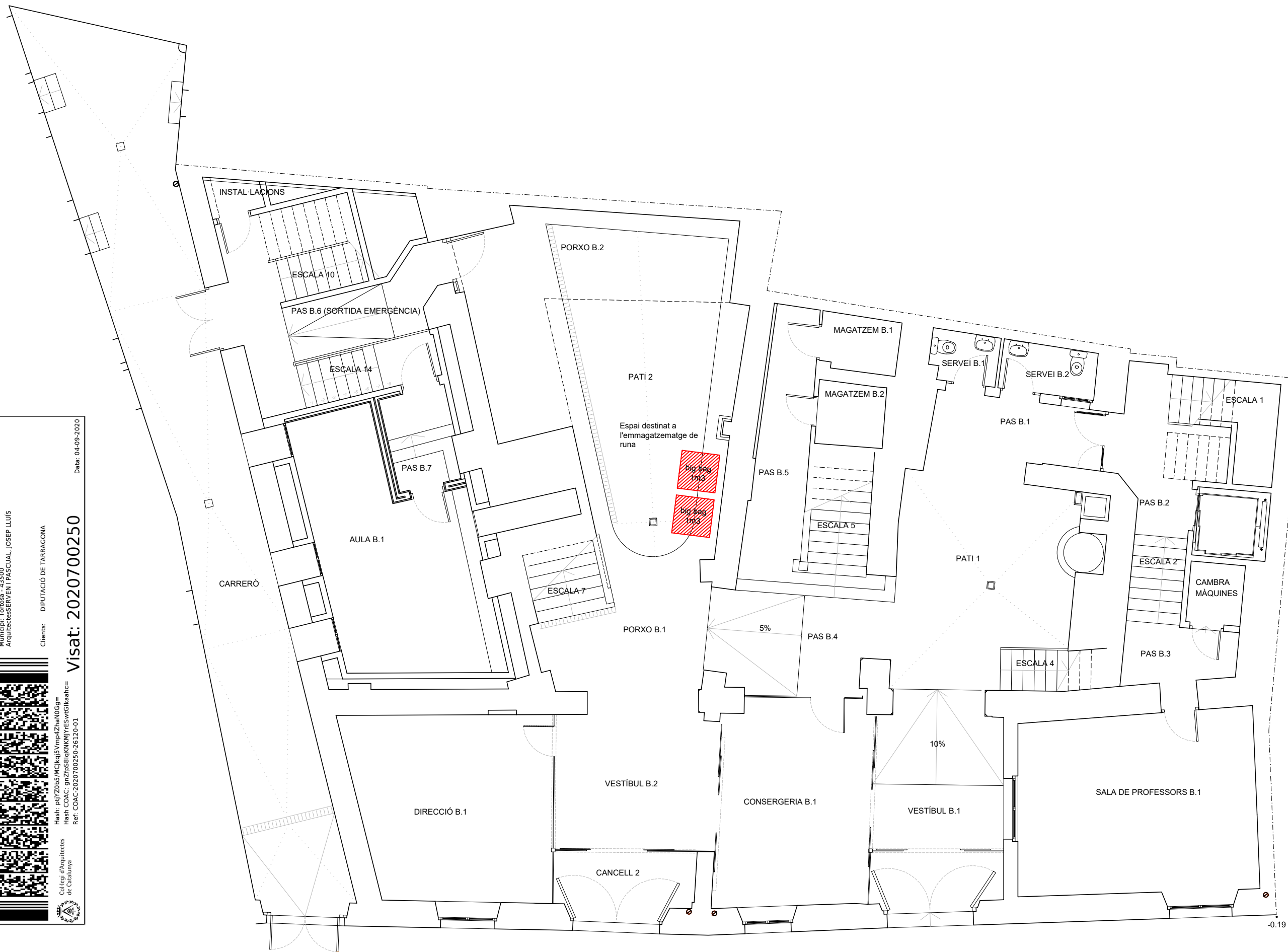
Data: 04-09-2020

ANNEX 1. PLÀNOL D'UBICACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS EN OBRA



Hash: 6RfZD05jWCikaj5VmpaZhaNoGo=
 Hash COAC: grZdPSSBieKkMYtESwtGkaahc=
 Ref: COA-C-2020700250-0-36120-01

Data: 04-09-2020





MU. MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT

Instruccions d'ús i manteniment

Detall

Projecte: PROJECTE D'EXECUCIÓ de mur de reforç al Conservatori de Música a Tortosa

Emplaçament

Adreça: Carrer de la Rosa, 6

Codi Postal: 43500 Municipi: Tortosa

Urbanització: Parcel·la:

Promotor

Nom: SAM (Servei s'Assistència Municipal de la Diputació de Tarragona) DNI/NIF:P-4300000-I

Adreça: Passeig de Sant Antoni, 10

Codi Postal: 43003 Municipi: Tarragona

Autor/s projecte

Nom: Josep Lluís Serven Pascual

Núm. col.:22.512/6

L'arquitecte/es:

Signatura/es

Lloc i data: Tarragona

a

13

de

Febrer

de

2020

Visats oficials

Introducció

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

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

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

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

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

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat horitzontal :

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Horitzontal mitjançant la Llei 49/1960 del 21 de juliol sobre Propietat Horitzontal (modificada per la Llei 8/1999 de 21 de juny) i pels Estatuts específics de la comunitat recollits en l'Escriptura de Divisió Horitzontal i, en el seu cas, pel Reglament de Règim Interior.

Aquesta normativa fixa l'organització i el funcionament dels òrgans rectors de la comunitat de propietaris, i estableix els drets i obligacions de tots els propietaris. En aquest sentit destaca l'obligatorietat de mantenir en bon estat de conservació els elements constructius i les instal·lacions - siguin comunes o privatives - i contribuir a les despeses generals d'explotació i manteniment de l'edifici, segons el seu coeficient de participació contemplat en l'Escriptura de Compra-venda i l'Escriptura de Divisió Horitzontal de l'edifici.

És molt recomanable encarregar la gestió del règim de la propietat o comunitat de propietaris a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat vertical:

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Vertical mitjançant la Llei d'Arrendaments Urbans 29/1994 del 24 de novembre. Aquesta estableix els drets i els deures de l'arrendador i de l'arrendatari per a habitatges o locals de lloguer.

És molt recomanable encarregar la gestió dels lloguers a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades –, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatori, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

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

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	Situació:
Escola Conservatori de Música	Tot l'edifici
Usos subsidiaris:	Situació:
Administratiu	Despatxos

Instruccions de manteniment:

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

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

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

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

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		Subcategoria d'ús		Càrrega uniforme kN/m ² –(Kg/m ²)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)		
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–		
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–		
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)		
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–		
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–		
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)		
B	Zones administratives	Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–			
		Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–			
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)			
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–		
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)		
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–		
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)		
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–		
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)		
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	–		
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)		
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	–		
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)		
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–		
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–		
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–		
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)		
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)	–		
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)		
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–		
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–		
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	0,8 – (80)	
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)					–	2 – (200)		
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals			zones privades	1– (100)	–	–		
			zones públiques	3 – (300)	–	–		
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)					–	–		
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)					–	–		
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?					SI		NO	X

Característiques de vehicles especials:

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, desprendiments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

	Copies Modificades Projecte d'execució de reforç estructural del palau Despuig Emplaçament: De La Rosa, 6 Municipi: Tortosa - 43500 Arquitectes: SERVEN I PASCUAL, JOSEP LLUÍS
	Clients: DIPUTACIÓ DE TARRAGONA
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: ptjYZ0b5/MCJkqj5Vmp4ZhaN0Gg= Hash COAC: gnZfpS8IqKNKMJYrESwtGikaahc= Ref: COAC-2020700250-26120-01
Visat: 2020700250	
Data: 04-09-2020	



CQ. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

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

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

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

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

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

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

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

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

A) Pels materials.

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

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

Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:
 - Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
 - Certificat de garantia del fabricant
 - Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

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

B) Unitats d'obra.

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

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

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de

la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

6. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Recepció de materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Peces:
 - Declaració del fabricant sobre la resistència i la categoria (categoria I o categoria II) de las peces.
- Sorres
- Ciments i cal
- Morters secs preparats i formigons preparats
- Comprovació de dosificació y resistència

Control de fàbrica:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Tres categories d'execució:
 - Categoria A: peces i morter amb certificació d'especificacions, fàbrica amb assaigs previs i control diari d'execució.
 - Categoria B: peces (llevat succió, retracció i expansió per humitat) i morter amb certificació d'especificacions i control diari d'execució.
 - Categoria C: no compleix algun dels requisits de B.

Morters i formigons de replè

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de dosificació, barreja i posada en obra

Armadura:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de recepció i posada en obra

Protecció de fàbriques en execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Protecció contra danys físics
- Protecció de la coronació
- Manteniment de la humitat
- Protecció contra gelades
- Trava temporal
- Limitació de l'alçada d'execució per dia