Generalitat de Catalunya

FGC Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya

FGC Turisme

Clau
ES_ED_TUR_PE_23_01

Títol
PROJECTE D'ESTABILITZACIÓ DE LA FONAMENTACIÓ DE LA CAFETERIA DE L'ESTACIÓ DE MUNTANYA D'ESPOT

Data de redacció
AGOST 2023 - REVISIÓ OCTUBRE 2026

Àmbit
FONAMENTACIÓ

Tram / Estació
CAFETERIA DE L'ESTACIÓ DE MUNTANYA D'ESPOT

Localitats
ESPOT

Empresa consultora
Taller SAU slp

Autors/es
LLUÍS JORDÀ I SALA
POL JORDÀ I SALA



ÍNDEX DE DOCUMENTS

DOCUMENT NÚM.1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

- Annex núm. 1: Condicions urbanístiques
- Annex núm. 2: Compliment del CTE
- Annex núm. 3: Normativa obligat compliment.
- Annex núm. 4: Annex càlcul estructural.
- Annex núm. 5: Instruccions d'ús i manteniment
- Annex núm. 6: Pla de control de Qualitat i Medi ambient
- Annex núm. 7: Cartografia i topografia.
- Annex núm. 8: Definició geomètrica
- Annex núm. 9: Replanteig
- Annex núm. 10: Procediment d'execució
- Annex núm. 11: Estudi de Gestió de Residus
- Annex núm. 12: Estudi bàsic de Seguretat i Salut
- Annex núm. 13: Pla de treballs
- Annex núm. 14: Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra
- Annex núm. 15: Justificació de preus

DOCUMENT NÚM.2: PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM.3: PLECS DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

- Aspectes generals
- Materials bàsics
- Unitats d'obra, procés d'execució, amidament i abonaments

DOCUMENT NÚM.4: PRESSUPOST

- Amidaments
- Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2
- Pressupost
- Resum de pressupost
- Últim full

DOCUMENT NÚM.1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ÍNDEX

1.- Objecte i dades del projecte
2.- Antecedents
3.- Situació
4.- Descripció de les obres
4.1 Superfícies útils i construïdes
4.2 Expropiacions i serveis afectats
4.3 Experiències similars i d'aproximació al projecte
4.4 Termini d'execució de les obres
4.5 Compliment de la normativa vigent
4.6 Pla de control de qualitat i medi ambient.
4.7 Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició
4.8 Estudi bàsic de seguretat i salut
4.9 Organització i desenvolupament de les obres
4.10 Justificació de preus

5.- Pressupost
6.- Revisió de preus
7.- Classificació del contractista
8.- Documents de que consta el present projecte
9.- Obra completa
10.- Conclusions

ANNEXOS

- Annex núm. 1: Condicions urbanístiques
- Annex núm. 2: Compliment del CTE
- Annex núm. 3: Normativa obligat compliment.
- Annex núm. 4: Annex càlcul estructural.
- Annex núm. 5: Instruccions d'ús i manteniment
- Annex núm. 6: Pla de control de Qualitat i Medi ambient
- Annex núm. 7: Cartografia i topografia.
- Annex núm. 8: Definició geomètrica
- Annex núm. 9: Replanteig
- Annex núm. 10: Procediment d'execució
- Annex núm. 11: Estudi de Gestió de Residus
- Annex núm. 12: Estudi bàsic de Seguretat i Salut
- Annex núm. 13: Pla de treballs
- Annex núm. 14: Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra
- Annex núm. 15: Justificació de preus

PROJECTE D'ESTABILITZACIÓ DE LA FONAMENTACIÓ DE LA CAFETERIA DE MUNTANYA DE L'ESTACIÓ D'ESPOT

PER ESTACIONS DE LA XARXA DE FGC

MEMÒRIA





1.- OBJECTE I DADES DEL PROJECTE

1.1 Objecte del projecte

L'objecte del present projecte és la definició gràfica i escrita de les obres necessàries per portar a terme l'estabilització de la fonamentació en la cara sud de l'edifici de la cafeteria de pistes de l'estació d'Espot, per tal d'evitar les esquerdes estructurals provocades per l'assentament del terreny i posterior reparació i cosit dels elements amb deficiències existents, als efectes de la sol·licitud de llicència d'obres i documentació administrativa en primer lloc, i posteriorment l'execució de l'obra.

1.2 Emplaçament

El projecte s'emplaça tal i com s'ha esmentat anteriorment en l'edifici de la cafeteria de pistes de l'estació d'Espot.

En els plànols de la sèrie número 1 queda reflectit l'emplaçament.

1.3 Promotor

El projecte està promogut per F.F.C.C. Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya, amb adreça al C/ dels Vergós 44, 08017 Barcelona, amb CIF : Q0801576J.

1.4 Equip tècnic redactor

El present projecte està redactat per l'equip de Taller Sau, SLP, amb domicili professional al carrer Pere Rovira, 16 2º-3ª de Sant Joan de les Abadesses (Girona), dirigit i assumit per els arquitectes Lluís Jordà i Sala, i Pol Jordà i Sala, col·legiats amb els nº. 15146/7 i 59236-6, respectivament, del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

2.- ANTECEDENTS

Actualment l'edifici presenta una sèrie d'esquerdes en la seva cara sud, al costat del talús, les quals han estat provocades per l'assentament del terreny en el que es troba l'edifici.

A continuació s'adjunten fotografies d'aquesta zona.

















3.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Sistema enderrocs i moviments de terres

Per tal de començar els treballs caldrà portar a terme l'enderroc de tots els elements indesitjables existents.

Es procedirà a enderrocar la fonamentació existent malmesa que es pot apreciar en les fotografies per tal de realitzar els treballs de proposta sense cap element que impedeixi la seva execució.

També es preveu l'excavació de terres per tal de tenir una zona de treball plana i segura per realitzar els treballs degut a que ens trobem en un talús.

Sistema estructural

El reforç per tal d'aconseguir l'estabilització de la fonamentació es preveu amb la formació de micropilons de 160 mm. de diàmetre i 10 m de llargària i un encepat superior de 80x50 cm. de formigó armat amb armadura de 4 diàm. 20mm superiors i inferiors i 4 diàm. 12mm intermig amb estrebat de doble rama diem. 8mm cada 30cm. També es preveu la col·locació de perfils d'acer laminat tipus HEB-140 dins la paret separats cada 1,10m respecte el seu eix. S'haurà perforat la paret prèviament amb un forat de diàmetre 200mm amb equip de barrinat amb broca de dimanat. Un cop col·locat el perfil HEB-140 es procedirà a fer el rebliment del forat amb morter polimèric.

En aquest apartat es preveu la col·locació d'un nou dintell metàl·lic de perfil IPN-140 per tal de solucionar les esquerdes dels dintells actuals en les obertures de façana. Prèviament es repicarà l'arrebossat actual i es substituirà el dintell malmès. Per tal de dur a terme els treballs s'haurà d'extreure part del revestiment de façana de pissarra juntament amb els seus elements que el subjecten. Es tornarà a col·locar el revestiment de pissarra, s'arrebossarà el dintell i es pintarà amb pintura plàstica.

Sistema d'acabats

En aquest apartat es preveu la reparació de les esquerdes existents esmentades anteriorment. Es preveu la seva reparació amb grapes metàl·liques conformades amb rodons d'acer corrugat de diàm. 10 mm separades cada 30cm. Per aquesta actuació caldrà:

1.- Repicar i sanejar la zona afectada.
2.- Fer forats diam. 12 mm. a banda i banda de l'esquerda
3.- Preparar grapa amb acer corrugat 10 mm. de diàmetre
4.- Omplir forats amb pasta química HILTI adequada
5.- Encastar grapa a la junta
6.- Rejuntar el rebaix fet cobrint íntegrament la grapa metàl·lica, amb morter sense retracció, igualant el color del morter existent.

3.1.- SUPERFÍCIES ÚTILS I CONSTRUÏDES

La superfície total de les actuacions a realitzar és aproximadament d'uns 45 metres lineals.

3.2.- EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS

Les actuacions proposades en aquest projecte, es portaran a terme en terrenys pertanyents a FGC, o en terrenys de propietat municipal, amb acord previ amb l'Ajuntament implicat, i per tant no serà necessari realitzar cap expropiació, considerant a més de que es tracta d'un element que te característiques de mobiliari urbà que pot ser traslladat en qualsevol moment.

3.3.- EXPERIÈNCIES SIMILARS O D'APROXIMACIÓ A LES OBRES.

L'actuació prevista és de reforma d'elements d'edificació i exteriors existents i per tant es pot assimilar a obres de rehabilitació.

3.4.- TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El termini d'execució, es preveu d'un mes per a la realització de totes les obres previstes.

3.5.- COMPLIMENT NORMATIVA VIGENT

Segons especificacions del Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación, en aquest projecte, s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció. En la redacció del present avantprojecte, s'ha tingut en compte que aquest compleixi la normativa vigent, i s'observin les Normas de la Presidencia del Gobierno i les del Ministerio de la Vivienda, sobre la construcció vigents.

A més, els productes de construcció (productes, equips i materials) que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció de l'ús previst, duran el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, transposada pel RD 1630/1992, de desembre, modificat pel RD 1329/1995.

3.6.- PLA CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Pla de Control de Qualitat per a l'execució de les obres. A l'Annex núm. 6 Annex Pla de Control de Qualitat, queda reflectit la proposta del pla on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta del pla de control de qualitat.

3.7.- ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Es redacta en l'Annex núm. 11 l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició (en endavant RCD) en compliment de l'article 11 i 12, "Obligacions del productor de residus de la construcció i demolició", del Decret 89/2010 pel qual s'aprova el programa de gestió de residus de

la construcció de Catalunya (progroc), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

El contingut de l'Estudi és el següent:

- Identificació i estimació de les quantitats que s'han de generar d'RCD
- Mesures per a la prevenció de la generació de RCD
- Operacions de reutilització, valorització o eliminació de RCD
- Mesures per a la separació i recollida selectiva de RCD
- Plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació o altres operacions de gestió de RCD
- Prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars per a l'emmagatzematge, maneig, separació o altres operacions de gestió de RCD
- Valoració del cost previst per a la correcta gestió dels RCD, que formarà part del pressupost del projecte.

3.8.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

En compliment de l'article 4t del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, i de l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, en el present projecte s'inclou el corresponent Estudi bàsic de Seguretat i Salut (Annex núm. 12).

L'estudi servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, sota control de la Direcció Facultativa.

3.9.- ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

En compliment de l'article 132 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, i de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 233 de la Llei 9/2017 de 8 de novembre de Contractes del Sector Públic, s'elabora l'Annex núm. 14. Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres, on s'estudia amb caràcter indicatiu el possible desenvolupament de les obres.

3.10.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus de ITEC, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

Per a la utilització d'un banc de preus homogeni s'ha decidit contemplar els sobrecostos per obres de petit import, així com els sobrecostos per realitzar-se en zona amb restriccions d'accés.

El coeficient seleccionat per contemplar aquests sobrecostos és el percentatge de despeses auxiliars.

El cost mínim de despeses auxiliars per tot tipus d'obra s'estima en un 5 %, augmentant-se en funció dels aspectes abans esmentats.

Amb tot això, les despeses auxiliars aplicades als preus del present projecte és del 5 %, tal i com queda reflectit a la justificació de preus de l'Annex núm. 15: Justificació de preus.

4.- PRESSUPOST

Els pressupost de les obres a realitzar és el següent:

- Pressupost d'execució material (PEM) ..... 93.779,80 €
- 13% Despeses generals sobre 93.779,80 €..... 12.191,37 €
- 6 % Benefici industrial sobre 93.779,80 €..... 5.626,79 €
- Pressupost d'execució per contracte (PEC) ..... 111.597,96 €
- 21 % IVA, sobre 111.597,96 €..... 23.435,57 €
- PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ ..... 135.033,53 €

EL PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ (PCA) puja a la quantitat TOTAL de CENT TRENTA-CINC MIL TRENTA-TRES EUROS, AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS. (135.033,53€).

5.- REVISIÓ DE PREUS

En compliment del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (BOE 26/10/2001) i per tractar-se d'un contracte d'obra en què el termini d'execució és inferior a dotze (12) mesos, no aplica revisió de preus.

6.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

En els contractes d'obres amb un valor estimat inferior a 500.000 no és exigible la classificació empresarial. No obstant això, l'empresari pot acreditar la seva solvència indistintament mitjançant la classificació o bé acreditant el compliment dels requisits específics de solvència exigits a la licitació, de conformitat amb l'article 90 de la LCSP.

7.- DOCUMENTS QUE CONSTA EL PRESENT PROJECTE

El present Projecte Constructiu consta dels següents documents:

DOCUMENT NÚM.1: MEMÒRIA I ANNEXOS

- MEMÒRIA

- Annex núm. 1: Condicions urbanístiques
- Annex núm. 2: Compliment del CTE
- Annex núm. 3: Normativa obligat compliment.
- Annex núm. 4: Annex càlcul estructural.
- Annex núm. 5: Instruccions d'ús i manteniment
- Annex núm. 6: Pla de control de Qualitat i Medi ambient
- Annex núm. 7: Cartografia i topografia.
- Annex núm. 8: Definició geomètrica
- Annex núm. 9: Replanteig
- Annex núm. 10: Procediment d'execució
- Annex núm. 11: Estudi de Gestió de Residus
- Annex núm. 12: Estudi bàsic de Seguretat i Salut
- Annex núm. 13: Pla de treballs
- Annex núm. 14: Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra
- Annex núm. 15: Justificació de preus

DOCUMENT NÚM.2: PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM.3: PLECS DE PRESCRIPCIONS TÉCNIQUES

- Aspectes generals
- Materials bàsics
- Unitats d'obra, procés d'execució, amidament i abonaments

DOCUMENT NÚM.4: PRESSUPOST

- Amidaments
- Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2
- Pressupost
- Resum de pressupost
- Últim full

8.- OBRA COMPLETA

El present Projecte compleix el que estableix els articles 124 a 133 del Reglament General de Contractació de l'Estat, aprovat per Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre (substituïda aquesta llei per la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, però essent vigent el reglament anterior en el que no contradigui a la llei) sent una obra completa, susceptible de ser lliurada a l'ús públic una vegada acabada.

9.- CONCLUSIONS

Amb tot el que s'ha exposat a la present memòria i els seus annexes, així com a la resta dels documents del present projecte constructiu, es considera el mateix perfectament justificat i, en conseqüència, es trasllada a la Superioritat per a la seva aprovació.

Sant Joan de les Abadesses a Agost de 2023

Sgt: Lluís Jordà i Sala
Arquitecte

Pol Jordà i Sala
Arquitecte

PROJECTE D'ESTABILITZACIÓ DE LA FONAMENTACIÓ DE LA CAFETERIA DE MUNTANYA DE L'ESTACIÓ D'ESPOT

PER ESTACIONS DE LA XARXA DE FGC

ANNEXOS

ÍNDEX

- Annex núm. 1: Condicions urbanístiques
- Annex núm. 2: Compliment del CTE
- Annex núm. 3: Normativa obligat compliment.
- Annex núm. 4: Annex càlcul estructural.
- Annex núm. 5: Instruccions d'ús i manteniment
- Annex núm. 6: Pla de control de Qualitat i Medi ambient
- Annex núm. 7: Cartografia i topografia.
- Annex núm. 8: Definició geomètrica
- Annex núm. 9: Replanteig
- Annex núm. 10: Procediment d'execució
- Annex núm. 11: Estudi de Gestió de Residus
- Annex núm. 12: Estudi bàsic de Seguretat i Salut
- Annex núm. 13: Pla de treballs
- Annex núm. 14: Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra
- Annex núm. 15: Justificació de preus

ANNEX NÚM. 1.- CONDICIONS URBANÍSTIQUES

Classificació: Sòl no urbanitzable

Qualificació: Sòl no urbanitzable ordinari.

ANNEX NÚM. 2.- COMPLIMENT CTE

Les solucions adoptades en el projecte tenen com a objectiu assegurar que l'element a construir, ofereixi prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que estableix la Llei d'ordenació de l'edificació (LOE Llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'edificació (CTE RD. 314/2006). En compliment de l'article 1 del Decret 462/1971 del Ministerio de la Vivienda, "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", i de conformitat amb l'apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de l'Edificació, es fa constar que en el projecte s'han observat les normes sobre la construcció vigents i la resta de normativa tècnica, d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que li sigui d'aplicació, i que les dites normes figuren ressenyades relacionades a l'annex núm. 5 de Normativa d'obligat compliment.

La construcció projectada proporcionarà unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta a la resta de normativa d'aplicació.

A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar, que depenen de les seves característiques i ubicació, i que s'agrupen de la següent manera:

Seguretat Estructural

2.1 Condicions de seguretat

2.1.1 SEGURETAT ESTRUCTURAL

L'objectiu d'aquest requisit bàsic consisteix en assegurar que els elements estructurals projectats, tenen un comportament estructural adequat davant les accions e influències previsibles a les que pugui ésser sotmès durant la seva construcció i l'ús previst.

Els elements projectats compleixen el requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques següents:

Exigència bàsica SE 1. Resistència i estabilitat. La resistència i estabilitat seran les adequades per tal de que no es generin riscos indeguts, de forma que es mantingui la resistència i estabilitat davant les accions i influències previsibles durant les fases de construcció i usos previstos dels edificis, i que un fet extraordinari no produeixi conseqüències desproporcionades respecte la causa original i es faciliti el manteniment previst.

Les sobrecàrregues d'ús específiques per a l'edifici de dependències, acordades amb el promotor i no inferiors a les establertes al CTE, són les següents:

Zones d'accés al públic.(C)

Cobertes accessibles per a conservació (G)

Cobertes amb inclinació inferior a 20º (G1) 1,00 kN/m2. 2,00 kN no simultània

En les zones d'accés al públic no es modifica cap element estructural existent.

Segons DB SE-AE. Accions a l'edificació.

Exigència bàsica SE-2. Aptitud al servei.

L'aptitud al servei, serà adequada a l'ús previst de l'edifici, de forma que no es produeixin deformacions inadmissibles, es limiti a un nivell acceptable d'un comportament dinàmic inadmissible i no es produeixin degradacions o anomalies inadmissibles.

El compliment d'aquesta exigència bàsica es comprovarà contrastant els estats límits de servei amb els valors límit establerts a SE 4.3 d'acord amb el tipus d'edifici i els elements implicats en la deformació.

Confort dels usuaris

A l'hora d'avaluar el confort dels usuaris o les vibracions de l'estructura horitzontal, es considera que aquesta es prou rígida quan, tenint en compte només les accions de curta duració, la fletxa relativa es menor de L/350.

Aspecte de l'obra

A l'hora d'avaluar l'aspecte estètic o l'aspecte de l'obra, l'estructura horitzontal és prou rígida quan considerant qualsevol combinació de les accions quasi permanents, la fletxa relativa es menor de L/300.

El període de servei previst pels elements de l'estructura principal, és l'establert en el CTE, DB SE-1 punt 2a, s'han seguit les prescripcions de durabilitat que s'hi estableixen pels diferents materials estructurals emprats.

En l'annex núm. 6 d'aquesta memòria, s'adjunten els càlculs estructurals realitzats.

Accions gravitatòries zona edifici dependències

Accions gravitatòries i sobrecàrregues sobre els elements constructius considerats aïllats.

Per a la coberta

Pes propi	2,00 kN/m2.
Sobrecàrrega manteniment + vent	2,00 kN/m2
Sobrecàrrega de neu	8,00 kN/m2.

Pel forjat

Pes propi	3,00 kN/m2.
Sobrecàrrega ús	5,00 kN/m2.
Càrregues mortes	2.00 kN/m2.

Accions de la neu

Per l'altitud geogràfica dels emplaçaments s'estima que:

Valor de la càrrega de neu per unitat de superfície en projecció horitzontal serà:

$q_n = \mu \times s_k$.

$\mu = 1$, per coberta sense impediments al lliscament de la neu ≤ 30º

$s_k = 8{,}0$ kN/m2 (valor característic de la neu sobre un terreny horitzontal)

Per tant: $q_n = 1 \times 8{,}0$ kN/m2 = 8,0 kN/m2

Accions del vent

qe = qb x ce x cp

qb = 0,52 kN/m2.

ce = 2,7 Zona rural sense obstacles, alçada del punt inferior a 9 m.

cp = 0,8 en funció de l'esveltesa

cs = -0,4 en funció de l'esveltesa

per tant qe = qb x ce x cp = 0,52 x 2,7 x 0,8 = 1,12 kN/m2.

Accions tèrmiques

Accions accidentals

Incendi:

El càlcul de la resistència al foc de l'estructura s'ha fet pels mètodes simplificats proposats pel DB SI., concretament segons l'annex D per les biguetes metàl·liques formació llinda obertura.

Amb aquests mètodes simplificats no es necessari tenir en compte les accions indirectes derivades de l'incendi i per tant les accions aplicades en cas d'incendi són les mateixes que en situació permanent afectades amb els coeficients de simultaneïtat i de seguretat aplicables en la situació extraordinària d'incendi i que s'especifiquen en aquest apartat.

En aquest projecte no és necessari preveure càrregues específiques per a la intervenció dels bombers.

Accions sísmiques:

Aquesta norma té per objecte proporcionar els criteris que s'han de seguir dins el territori espanyol, per la consideració de l'acció sísmica en el projecte de construcció, reforma i conservació d'aquelles edificacions i obres a les que sigui aplicable.

La finalitat és evitar la pèrdua de vides humanes, i reduir el dany i el cost econòmic que puguin ocasionar els terratrèmols futurs.

Segons la norma de construcció sismoresistent NCSE-02, l'acceleració sísmica bàsica a_b en funció de la situació dels municipis és de 0.04 g.

Es d'aplicació al projectes de construcció, i conservació d'edificacions de nova planta. En els casos de reforma i rehabilitació, es tindrà en compte aquesta norma a fi de que els nivells de seguretat dels elements afectats, siguin superiors als que tenien originalment.

L'edifici està classificat com a construcció d'importància moderada i l'acceleració sísmica bàsica a_b és inferior a 0.08 g, raó per la qual tractant-se d'una estructura arriostrada, i que no es fonamenta en terrenys inestables, no caldrà aplicar la norma sismoresistent.

A continuació s'adjunta una fitxa model.

FITXA D'APLICACIÓ DE LA NORMA NCSE-02
norma de construcció sismoresistent

EDIFICIS
rehabilitació

IDENTIFICACIÓ DEL PROJECTE I DE L'EDIFICI

Referència de projecte: ES_ED_TUR_PE_23_01
Municipi: Espot
Número de plantes sobre rasant: 2 plantes

CARACTERÍSTIQUES DE LA CONSTRUCCIÓ

Classificació de l'edifici en funció de la seva importància: (Article 1.2.2)	**Moderada** Edificis amb probabilitat menyspreable de què la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius a tercers.	**Normal** ✓ Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei per a la col·lectivitat, o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.	**Especial** Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics. En aquest grup s'inclouen les construccions que així es considerin en el planejament urbanístic i documents públics anàlegs, així com en reglamentacions més específiques	
Acceleració bàsica a_b: [1] [2]	En funció del municipi d'acord a l'annex I de l'NCSE-02	$a_b / g < 0,04$		$a_b / g =$ 0,04
Acceleració de càlcul a_c: (Només en edificis d'importància normal o especial i amb $a_b \geq 0,04g$)	**Coeficient del tipus de sòl C:** [3] S'adoptarà com a valor de C el valor mig dels 30 primers metres sota la superfície obtingut en ponderar els coeficients C_i de cada estrat del terreny amb el seu gruix e_i, en metres.	$C = \frac{\sum C_i \cdot e_i}{30} =$ 1,30		
	Coeficient de risc ρ Edificis d'importància normal ρ = 1,0 ✓	**Coeficient d'amplificació del terreny S** Si $\rho \cdot a_b \leq 0,1\ g \rightarrow S = C / 1,25$		
	Coeficient de risc ρ Edificis d'importància especial ρ = 1,3	Si $0,1\ g < \rho \cdot a_b < 0,4\ g \rightarrow S = \frac{C}{1,25} + 3,33 \cdot (\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0,1) \cdot (1 - \frac{C}{1,25})$ Si $0,4\ g \leq \rho \cdot a_b \rightarrow S = 1,0$	$S =$ 1,04	
				[4] $a_c / g = S \cdot \rho \cdot a_b / g =$ 0,04
Tipus d'estructura: [1] [4] [5]	parets de paredat i coberta de biguetes de fusta			

CRITERIS D'APLICACIÓ DE LA NORMA

Edificis d'importància moderada	**No cal aplicar l'NCSE-02**	✓
$a_b < 0,04g$	**No cal aplicar l'NCSE-02**	
$0,04\ g \leq a_b < 0,08g$ [2]	**Cal aplicar l'NCSE-02**	✓
	Excepció: **No és d'aplicació l'NCSE-02** en edificis de normal importància sempre que: - Es disposi d'una estructura de pòrtics arriostrats [5], amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions, per resistir esforços horitzontals en qualsevol direcció i - No es fonamenti l'edifici sobre terrenys potencialment inestables. En cap cas aquesta excepció serà d'aplicació en edificis de més de 7 plantes si l'acceleració sísmica de càlcul $a_c \geq 0,08g$	
$a_b \geq 0,08g$ [1]	**Cal aplicar l'NCSE-02** sense excepcions	

Per tant,

NO CAL APLICAR LA NORMA NCSE-02	✓
ÉS D'APLICACIÓ LA NORMA NCSE-02. [6]	

Notes:

1) Les edificacions de fàbrica de maó, de blocs de morter, o similars, si $0,08g \leq a_b < 0,12g$ tindran 4 plantes com a màxim. I si $a_b \geq 0,12g$ en tindran, com a màxim, 2. (art. 1.2.3)
2) Quan $a_b \geq 0,04g$ no s'executaran estructures de paredat, tàpia o tova.
3) **Coeficient del terreny C:** En funció del tipus de terreny:
   Terreny I (Roca compacta, sòl cimentat o granular molt dens): C= 1.
   Terreny II (Roca molt fracturada, sòls granulars densos o cohesius durs): C= 1,3.
   Terreny III (Sòl granular de compacitat mitja, o sòl cohesiu de consistència ferma o molt ferma): C= 1,6.
   Terreny IV (Sòl granular solt, o sòl cohesiu tou): C= 2.
4) Les estructures de murs de fàbrica, si $0,08g \leq a_c \leq 0,12g$, l'alçada màxima serà de 4 plantes. I si $a_c > 0,12g$ l'alçada màxima serà de 2 plantes. (art. 4.4.1)
5) En el cas d'estructures de pòrtics és important fer constar si estan ben arriostrats. L'existència d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta permet considerar els pòrtics com ben arriostrats entre sí en totes les direccions (d'acord als comentaris de l'NCSE-02 C.1.2.3).
6) Les intervencions en els edificis existents no poden minvar les condicions inicials de seguretat enfront del sisme

1/1

NORMA DE CONSTRUCCIÓ SISMORESISTENT NCSE-02 Oficina Consultora Técnica Col·legi d'Aparelladors de Catalunya Octubre 2004 v. 1.1 revisat març 2010

ANNEX NÚM. 3.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT.

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

Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE 28-marzo-2006).

Real Decreto 1371/2007 de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE 23-octubre-2007).

Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007 de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE 20-diciembre-2007).

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE 25-enero-2008).

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación. (BOE 19-junio-2008).

Real Decreto 1675/2008 de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE 18-octubre-2008).

Orden VIV/984/2009 de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23-abril-2009).

Corrección de errores y erratas de la orden VIV/984/2009 de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23-septiembre-2009).

Real Decreto 173/2010 de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad. (BOE 11-marzo-2010).

Real Decreto 410/2010 de 31 de marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad.

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)

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de juny (BOE 27/6/2013)

Ley de Contratos del sector público

Ley 30/2007 (BOE: 31.10.07)

Desarrollo parcial de la Ley 30/2007, de Contratos del Sector público

RD 817/2009 (BOE: 15.05.09)

Llei de l'Obra pública

Llei 3/2007 (DOGC: 06.07.07)

Llei 9/2017 de Contratos del Sector Público, de 8 de novembre (BOE 09/11/2017)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB 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

RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)

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.

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

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)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

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 transposición 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.

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

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 Prevenció i Gestió de Residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, que deroga i modifica parts del Decret 89/2010 de 29 de Juny, (BOE 16/04/2018)

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

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

Residuos y suelos contaminados

Llei 22/2011 , de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

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

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

RD 1627/1997, 24 d'octubre (BOE: 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE. Modificació per RD 337/2010.

Ley de prevención de riesgos laborales

Ley 31/1995, de 8 de novembre (BOE:10/11/95)

Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre (BOE:13/12/03)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materias de trabajos temporales en altura

RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/04)

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

RD 485/1997, de 14 d'abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97) En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/97 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Ley 32/2006 (BOE: 19/10/06)

Desarrollo de la Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

RD 1109/2007. Modificació per RD 337/2010.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

REAL DECRETO 487/97 de 14.04.97. (BOE 23.04.97)

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

REAL DECRETO 488/97 de 14.04.97. (BOE 23.04.97)

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

REAL DECRETO 664/97 de 12.05.97. (BOE 24.05.97)

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

REAL DECRETO 665/97 de 12.05.97. (BOE 24.05.97)

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

REAL DECRETO 773/97 de 30.05.97.(BOE 12.06.97)

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

RD 2177/2004 de 12 de Novembre (B.O.E. 13/11/04)

Disposicions mínimes de seguretat i salut en treballs temporals en altura. Modifica el RD 1215/1997.

REAL DECRETO 1215/97 de 18.07.97. (BOE 07.08.97)

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball. Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo

ORDEN 09.03.71 (BOE 16.03.71)

Correcció d'errors: (BOE 6.04.71)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la construcción

Art. 100 a 105 derogats per ORDEN 20.01.56 (BOE 2.02.56)

Correcció d'errors: (BOE 6.03.56)

ORDEN 20.05.52 (BOE 15.06.52)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

Andamios: cap. VII, art. 66 a 74

ORDEN de 31.01.40. (BOE 03.02.40)

Correcció d'errors: (BOE 28.02.40)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Art. 1 a 4, 183 a 291 y anexos I y II

ORDEN de 28.08.70 (BOE 05.09.70 a 09.09.70)

Correcció d'errors: (BOE 17.10.70)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene

ORDEN 20.09.86 (BOE 13.10.86)

Correcció d'errors: (BOE 31.10.86)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimento y tramitación

ORDEN de 16.12.87 (BOE 29.12.87)

Correcció d'errors: (BOE 7.03.88)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

ORDEN de 31.08.87 (BOE 18.09.87)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

ORDEN de 23.05.77 (BOE 14.06.77)

Correcció d'errors: (BOE 18.07.77)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 de Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas – torre desmontables para obras

ORDEN de 28. 06.88 (BOE 07.07.88)

Correcció d'errors: (BOE 5.10.88)

Modificació: ORDEN de 16.04.90 (BOE 24.04.90)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

ORDEN de 31.10.84 (BOE 07.11.84)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

ORDEN de 7.01.87 (BOE 15.01.87)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo

REAL DECRETO 1316/89 de 27.10.89. (BOE 02.11.89)

Correcció d'errors: (BOE 9.12.89 i 26.05.90)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

ORDEN de 9.03.71 (BOE 16 i 17.03.71)

Correcció d'errors: (BOE 6.04.71)

Modificació (BOE 02.11.89)

(Derogats alguns capítols per: LEY 31/95, REAL DECRETO 485/97, REAL DECRETO 486/97, REAL DECRETO 664/97, REAL DECRETO 665/97, REAL DECRETO 773/97 i REAL DECRETO 1215/97)

S'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de construcció

ORDRE de 12.01.98 (DOGC 27.01.98)

NR MT-1 Cascos no metálicos

RESOLUCION de 14.12.74 (BOE 30.12.74)

NR MT-2 Protectores auditivos

RESOLUCION de 28.07.75 (BOE 01.09.75)

NR MT-3 Pantallas para soldadores

RESOLUCION de 28.07.75 (BOE 02.09.75)

Modificació (BOE 24.10.75)

NR MT-4 Guantes aislantes de electricidad

RESOLUCION de 28.07.75 (BOE 03.09.75)

Modificació (BOE 25.10.75)

NR MT-5 Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos

RESOLUCION de 28.07.75 (BOE 04.09.75)

Modificació (BOE 27.10.75)

NR MT-6 Banquetas aislantes de maniobras

RESOLUCION de 28.07.75 (BOE 5.09.75)

Correcció d'errors: (BOE 28.10.75 i BOE 2.03.78)

NR MT-7 Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

RESOLUCION 28.07.75 (BOE 6.09.75)

Modificació (BOE 29.10.75)

NR MT-8 Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos

RESOLUCION 28.07.75 (BOE 8.09.75)

Modificació (BOE 30.10.75)

NR MT-9 Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes

RESOLUCION de 28.07.75 (BOE 9.09.75)

ANNEX NÚM. 4.- ANNEX DE CÀLCULS ESTRUCTURALS.

A continuació s'adjunten els càlculs estructurals.

Càrrega coberta

Pes propi	200 kg/m^2
Sobrecàrrega de neu	800 kg/m^2
Sobrecàrrega ús + manteniment	200 kg/m^2
Càrrega total	**1200 kg/m^2**

Càrrega forjat

Pes propi	300 kg/m^2
Sobrecàrrega ús	500 kg/m^2
Càrregues mortes	200 kg/m^2
Càrrega total	**1000 kg/m^2**

Pes propi paret

Q = 0,35 x 5,20 x 1900 = **3459 kg/ml**

Coberta

Amplada de càrrega = 2,00 m

Q = 1200 kg/m^2

Q = 1200 x 2 = **2400 kg/ml**

Forjat

Amplada de càrrega = 2,00 m

Q = 1000 kg/m^2

Q = 1200 x 2 = **2000 kg/ml**

Q TOTAL = 3459 + 2400 + 2000 = 7859 kg/ml = **7,9 T/ml**

Coeficient de majoració 1,6 = 7,9 x 1,6 = **12,64 T/ml**

Sector número 1 (forma U)

Amplada de càrrega = 3,00 m

Càrrega total = 3,00m x 12,64 T = 37,92 Txm

Nombre de micropilots = 4 unitats

Càrrega unitària = 37,92 Txm / 4 = 9,48 T/u aprox. 10 T/u

Optant per un micropilot de 160mm de diàmetre:

2 x π x r x100 = 2 x 3,1416 x 8 x 100 = 5026 cm^2

Tensió de treball estimada = 0,3 kg/cm^2

1 metre lineal = 0,3 x 5026 = 1,5 T

Cal preveure 10T/1,5T = 6,67 ml

Entenent que 1,5 m inicials és replè i no treballarà s'estimen micros de 8/9m de llargada.

Sector número 2 (tram recte)

Amplada de càrrega = 9,00 m

Càrrega total = 9,00m x 12,64 T = 113,76 Txm

Nombre de micropilots = 8 unitats

Càrrega unitària = 113,76 Txm / 8 = 14,22 T/u aprox. 10 T/u

Tensió de treball estimada = 0,3 kg/cm^2

1 metre lineal = 0,3 x 5026 = 1,5 T

Cal preveure 14,22T/1,5T = 9,48 ml

S'adopta per a tots els pilots tant del sector 1 com del 2 una llargada de 10m lineals.

Moment resultant de les biguetes metàl·liques

Q = 12,64 T/ml

Amplada de càrrega = 1,10m

Q total = 12,64 x 1,1m = 13,90 Txm

Mt = 8,69 x 0,20 = 2,78 Txm

Wxx = 2,78 x 10^5 / 1600 = 173,75 cm^3

Optem per un perfil HEB-140

Jàssera

Càrrega lineal de 12,64 T/ml

Distància entre eixos doble micro aproximada 2,50 m

Mf = 12,64 x $2,5^2$ / 8 = 9,90 = 10 Txm

Jàssera de 80x50cm

M/b = 12,50

Afyd/b = 50T

Afyd = 50x0,80

A'fyd/b = 0

Afyd = 40 (4 diam. 20)

A'fyd = 0

S'opta per un armat de 4 diàm. 20mm superiors i inferiors i 4 diàm. 12mm intermig amb estrebat de doble rama de diàm.8mm cada 30cm

ANNEX NÚM. 5.- INSTRUCCIONS D'US I MANTENIMENT.

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.

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.

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 edificatòri, 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:
Pública concurrència. Cafeteria	Planta baixa i primera

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 consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen 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/m²–(Kg/m²)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
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)
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)
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)			.....	–	–

S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?	SI	x	NO	

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, despreniments, 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.)

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

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

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens o substituir elements de característiques diferents als originals.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

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

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

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

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

- Inspeccionar i netejar elements.
- Comprovar fixacions dels elements.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars.

ANNEX NÚM. 6.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT I MEDI AMBIENT.

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Pla de Control de Qualitat per a l'execució de les obres. En aquest annex, queda reflectit la proposta del pla on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta del pla de control de qualitat.

Característiques dels materials

Tots els materials tindran les característiques resistents i d'estabilitat adequades i segons queda reflectit en els propis documents d'aquest projecte. (plànols, amidaments, etc.)

El projecte ha de complir la normativa de la Presidència del Govern i del Ministeri de la Vivenda sobre construcció actualment vigent, així com accions a l'edificació segons el document bàsic de la CTE: Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació (DB-SE-AE).

CONTROL DE QUALITAT - JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

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 complerts d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

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

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES.

- Excavació:

- Control de moviments de l'excavació.

- Ancoratges al terreny:

- Segons norma UNE EN 1537:2001

2. SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS.

2.1.- DADES PRÈVIES I DE MATERIALS.

- Estudi geotècnic.

- Anàlisi de les aigües, sempre que hi hagi indici que aquestes puguin ser àcides, salines o d'agressivitat potencial.

- Control geomètric del replanteig i nivell de la fonamentació. Fixació de les toleràncies segons DB SE C "Seguridad Estructural Cimientos".

- Control del formigó armat segons EHE "EHE Instrucción de Hormigón Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos". (Veure apartat 3)

- Control de fabricació i transport del formigó armat. (Veure apartat 3)

3. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT. EHE.

3.1 CONTROL DE MATERIALS

Control dels components del formigó segons EHE, la Instrucció per a la Recepció de Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Ciment (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Aigua per pastar (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Àrids (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Altres components (abans de l'inici de l'obra)
    - Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)
    - Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)
    - Addicions per elaborar formigó: Fum de sílice (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat del formigó segons EHE i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Resistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Consistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Durabilitat (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Assaigs de control del formigó:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Modalitat 1: Control a nivell reduït
- Modalitat 2: Control al 100 %
- Modalitat 3: Control estadístic del formigó
- Assaigs d'informació complementaria (en els casos contemplats per la EHE en els articles 72º i 75º i en 88.5, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat de l'acer:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control a nivell reduït:
- Només per armadures passives.
- Control a nivell normal:
- S'ha de realitzar tant per armadures actives com a passives.
- És l'únic vàlid per a formigó pretesat.
- Tant per productes certificats com pels que no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans de formigonar.
- Comprovació de soldabilitat:
- En el cas d'existir empalmes per soldadura

Altres controls:

- Control de dispositius d'ancoratge i empalmes de soldadures postessades.
- Control de les beines i accessoris per les armadures de pretesat.
- Control dels equips de tesat.
- Control dels productes d'injecció.

3.2 CONTROL DE L'EXECUCIÓ

Nivells del control de l'execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control d'execució a nivell reduït:
- Una inspecció per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control de recepció a nivell normal:
- Existència de control extern.
- Dues inspeccions per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control d'execució a nivell intens:
- Sistema de qualitat propi del constructor.
- Existència de control extern.
- Tres inspeccions per lot en que s'ha dividit l'obra.

Fixació de toleràncies d'execució.

Altres controls:

- Control del tesat de les armadures actives.
- Control d'execució de la injecció.
- Assaigs d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i d'altres assaigs no destructius)

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

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

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

Control de qualitat de la fabricació:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:
- Memòria de fabricació
- Plànols de taller
- Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat de la fabricació:
- Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades
- Qualificació del personal
- Sistema de traçat adient

Control de qualitat de muntatge:

- Control de qualitat de la documentació de muntatge:
- Memòria de muntatge
- Plans de muntatge
- Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat del muntatge

5. SUBSISTEMES DE PROTECCIÓ FRONT A LA HUMITAT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HS "Salubridad", en la secció HS 1 "Protección frente a la Humedad".
- Es realitzaran proves d'estanqueïtat en la coberta.

ANNEX NÚM. 7.- CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA.

Per a la redacció d'aquest projecte Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya ha facilitat la documentació relativa a les zones d'obra previstes i s'ha anat a fer un aixecament de plànols in situ per tal de tenir les mides reals actuals.

ANNEX NÚM. 8.- DEFINICIÓ GEOMÈTRICA.

Geomètricament, no hi haurà cap canvi respecte l'estat actual de l'edifici on es preveuen les obres, donat que aquestes són bàsicament de reparació patologies.

ANNEX NÚM. 9.- REPLANTEIG.

En plànol corresponent d'estructures es pot comprovar les dimensions generals i les distàncies entre eixos per tal de replantejar aquest element.

ANNEX NÚM. 10.- PROCEDIMENT D'EXECUCIÓ.

Les obres començaran amb l'excavació de terres existents per tal de tenir una zona de treball àmplia per realitzar els treballs.

Una vegada realitzat es podrà actuar en l'edificació existent, enderrocant la fonamentació vista que sobresurt de l'edificació per tal de crear la nova.

Un cop enderrocat es procedirà a la perforació del mur de tancament per a la formació de passa murs amb un diàmetre del forat de 200mm amb equip de barrinat amb broca de diamant per tal d'introduir el perfil metàl·lic HEB-140 i omplir el forat amb formigó morter polimèric.

Es procedirà a realitzar els micropilons de diàmetre 160mm i l'encepat de formigó armat HA-30 armat segons plànols.

Un cop realitzat el reforç de la fonamentació es procedirà a la reparació de les esquerdes dels dintells i de les façanes.

ANNEX NÚM. 11.- ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ.

COMPLIMENT REIAL DECRET 210/2018 PEL QUAL S'APROVA EL PROGRAMA DE PREVENCIÓ Y GESTIÓ DE RESIDUS I RECURSOS A CATALUNYA (PRECAT20) I

DECRET 89/2010 PEL QUAL S'APROVA EL PROGRAMA DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ DE CATALUNYA (PROGROC), ES REGULA LA PRODUCCIÓ I GESTIÓ DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ, I EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ.

El Decret 210/2018 aprova el Programa de Prevenció i Gestió de Residus i Recursos de Catalunya (PRECAT20) que determina amb caràcter programàtic la planificació del govern de la Generalitat de Catalunya per a la prevenció i la gestió dels residus, i l'ús eficient dels recursos fins l'any 2020.

Es passa d'aquesta manera d'una planificació integrada per tres programes basats en la generació de residus (municipals, industrials i de la construcció), a un únic programa orientat a la gestió de residus i a un us eficient dels recursos.

Aquest reial decret estableix uns objectius prioritaris que s'han de complir abans de l'any 2020, i manté la vigència de determinats preceptes de l'anterior Decret 89/2010.

L'objecte d'aquest Programa de Prevenció i Gestió de Residus i Recursos de Catalunya es definir el model de prevenció i gestió de residus de Catalunya, establir els objectius i programar les actuacions i els instruments necessaris per a l'assoliment d'aquests objectius.

El seguiment i la avaluació de les actuacions previstes en el Programa de Prevenció i Gestió de Residus i Recursos de Catalunya correspondrà a l'Agencia de Residus de Catalunya.

El programa ha de ser objecte d'un seguiment i avaluació, com a mínim, biennals, a partir de l'entrada en vigor del present Real Decret, d'acord amb els principis de participació pública i transparència.

La revisió i modificació del Programa de Prevenció i Gestió de Residus i Recursos de Catalunya corresponen, pel que fa a la seva elaboració i proposta, a l'Agencia de Residus de Catalunya, i pel que fa a la seva aprovació, al Govern de la Generalitat de Catalunya.

Els objectius prioritaris en la prevenció i gestió de residus per l'any 2020 són els següents:

1. Reduir la petjada de carboni associat a la gestió de residus i a l'ús dels recursos a Catalunya en un 30% respecte de l'any base 2012.

2. Reduir les emissions de gasos amb efecte hivernacle associats a la deposició, el tractament biològic i la combustió de residus municipals en un 30% respecte de l'any base 2012.

3. Incrementar l'eficiència de captació de biogàs dels dipòsits controlats fins un 60%.

Els objectius de prevenció per l'any 2020 són els següents:

1. Reduir, com a mínim, en un 15% en pes la generació primària total de residus de Catalunya, municipals, industrials i de la construcció, respecte de l'any base 2010.

2. 2Reduir en un 50% en pes el malbaratament alimentari en àmbits de la distribució al detall, la restauració, el servei d'àpats o càtering i l'àmbit domèstic respecte de l'any base 2010.

3. Reduir en un 90% en pes el consum de bosses comercials amb nanses d'un sol ús no compostables respecte de l'any base 2007

Els objectius de gestió per l'any 2020 en quant a gestió de residus de la construcció i demolició, és incrementar la valorització global fins el 75% dels residus de la construcció i demolició generats.

Per altra banda, s'ha publicat també al BOE, el Reial Decret 209/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals de Catalunya (PINFRECAT20).

No es d'aplicació aquest Decret en els supòsits següents:

- Les terres o pedres no contaminades per substàncies perilloses reutilitzades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, sempre que es pugui acreditar de forma fefaent la seva destinació a reutilització i que s'hagi prevista aquesta reutilització en l'estudi de gestió i en el pla de gestió de residus de la construcció i demolició.

- Els residus d'indústries extractives que regula la Directiva 2006/21/CE, de 15 de març.

- Els llots de drenatge no perillosos reubicats a l'interior de les aigües superficials derivats de les activitats de gestió de les aigües i de les vies navegables, de prevenció de les inundacions o de mitigació dels efectes de les inundacions o les sequeres.

Cal incloure en projecte executiu un Estudi de Gestió de Residus per l'atorgament de la llicència d'obres. A continuació s'adjunta fitxa de l'Estudi de Gestió de Residus corresponent.

El contractista haurà de presentar un Pla de Gestió de Residus.

Estableix les quantitats a partir de les que cal fer la separació en obra; (coincidents amb les que proposa el RD 105/2008)

Suprimeix la fiança a dipositar a l'ajuntament quan s'obté la llicencia d'obres, que es canvia per un document d'acceptació d'un dipòsit signat per un gestor de residus autoritzat. Aquest import garanteix la correcta destinació dels residus separats per tipus. Tant les quantitats mínimes de residus a separar, com l'import d'aquest dipòsit, no varien de les recollides pel decret 89/2010.

El titular de la llicència ha de presentar a l'ajuntament un certificat acreditatiu de la gestió dels residus, indicant la quantitat i el tipus de residus lliurats.

En quan a la reutilització (a la mateixa obra o a una altra obra) de residus de la construcció, el RD concreta que en els casos de reutilització de terres i pedres no contaminades, cal que la llicència d'obres, determini com s'acreditarà aquesta gestió, ja sigui mitjançant els serveis tècnics municipals o amb empreses acreditades externes.

Estableix l'obligació de disposar d'un Document de seguiment de residus, on s'identifiqui:

- El productor o posseïdor
- L'obra de la qual prové el residu, i el número de llicència d'obres
- La quantitat en tones o metres cúbics de residus a gestionar i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus.
- Les persones gestores
- La persona transportista

Cal separar els residus en cadascuna de les fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles la quantitat prevista de generació a l'obra superi les quantitats:

- Formigó	80,0 t.
- Maons, teules, ceràmics	40,0 t.
- Metalls	2,0 t.
- Fusta	1,0 t.
- Vidre	1,0 t.
- Plàstics	0,5 t.
- Paper i cartró	0,5 t.

El gestor de residus ha d'estendre al posseïdor, una vegada acabada l'obra, els certificats acreditatius de la gestió realitzada, on s'identifiqui l'obra; A més haurà de tenir la documentació justificativa de la gestió realment realitzada dels seus residus, que haurà de conservar durant cinc anys.

En els casos en que l'Estudi i el Pla de Gestió de Residus prevegi la reutilització de residus en la mateixa obra, cal que la llicència d'obres determini com s'acreditarà aquesta gestió.

El nou reial decret 210/2018 i la modificació de l'anterior reial decret 89/2010, es va publicar al BOE el 16 d'abril de 2018, i va entrar en vigor el 5 de maig de 2018.

GESTIÓ DELS RESIDUS:

Tots els residus resultants d'aquestes obres de construcció es portaran instal·lacions adequades, que disposin de la corresponent autorització de l'agencia de Residus de Catalunya, i estiguin inscrites en el Registre general de gestors de residus de Catalunya, d'acord amb el que preveuen:

- Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, DOGC 28.7.2009, en vigor 29.7.2009. Text refós de la Llei reguladora dels residus.

- Decret 89/2010, de 29 de juny,.

- Ley 6/1993, de 15 juliol, modificada per la Ley 15/2003, de 13 de juny i per la Ley 16/2003, de 13 de juny.

- Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril

El dipòsit controlat de runes més proper es troba al municipi de Sort, a la Pedrera d'Enviny (PDA. Vinya Costes) (25560), del qual n'és titular Cervos SA, amb domicili a Carretera s/n La Guingueta d'Àneu (25597), codi gestor E-1173.10.

A continuació s'adjunta fitxa.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS — **Enderroc, Rehabilitació, Ampliació** (tipus)

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) (quantitats)
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc (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:	ES_ED_TUR_PE_23_01		
Situació:	Cafeteria estació de muntanya d'Espot		
Municipi :	Espot	**Comarca :**	Pallars Sobirà

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		99,00	49,50
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		**99,00 t**	**49,50 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: reutilització				és residu: a l'abocador	
	mateixa obra		altra obra			
	SI		NO		NO	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,840	0,512	0,560
formigó	170101	0,084	42,780	0,062	17,112
petris	170107	0,052	0,058	0,082	0,039
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	1,142	0,066	1,443
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**44,82 t**	0,7544	**19,15 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó	170101	0,0220	0,0000	0,0261	0,0000
petris	170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos	170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres		0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges		0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
fustes	170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics	170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró	170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls	170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
totals de construcció			**0,00 t**		**0,00 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	-

1 / 6 RESIDUS Enderroc/Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod.05/2018 | Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE-ITEC" |

2 / 6 RESIDUS Enderroc,Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica, Col·legi d'Arquitectes de Catalunya - mod-05/2018 | Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE-TIEC" |

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS — **Enderroc, Rehabilitació, Ampliació** — minimització, gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE, durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA, a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	-
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES		
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m^3
fusta en llates, taulons, parquets reutilitzables o reciclables	1,14 t	1,44 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	1,14 t	**1,44 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	59,4	59,40	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
pedraple	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**59,4**	**59,40**	**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	42,78	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,84	no	inert
Metalls	2	0,00	no	no especial
Fusta	1	1,14	si	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, dissolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

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

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

* A la col·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.**

3 / 6 RESIDUS Enderroc,Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica, Col·legi d'Arquitectes de Catalunya - mod-05/2018 | Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE-TIEC" |

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS — **Enderroc, Rehabilitació, Ampliació** — gestió fora obra, pressupost

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

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

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

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Residus barrejats	CERVOS SA	Pedrera d'Enviny (PDA. Vinya Costes) (25560)	E-1173.10.

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 €/m^3	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m^3 (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m^3	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m^3	15,00
Contenidors de 5 m^3 per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m^3	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m^3	70,00

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

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

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut 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 Excavació	Volum m^3 (+20%)	Classificació 12,00 €/m^3	Transport 5,00 €/m^3	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m^3	70,00 €/m^3
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	m^3 (+35%)			runa neta 4,00 €/m^3	runa bruta 15,00 €/m^3
Formigó	23,10	-	115,51	-	346,52
Maons i ceràmics	0,76	-	3,78	-	11,34
Petris barrejats	0,05	-	0,26	-	0,79
Metalls	0,00	-	-	-	0,00
Fusta	1,95	23,38	9,74	7,79	-
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	-	-	-	0,00
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	25,86	23,38	129,29	7,79	358,65

Elements Auxiliars

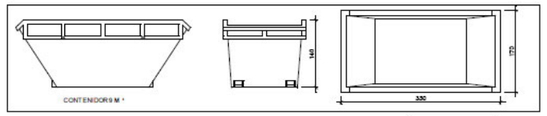
Caseles d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 519,12 €

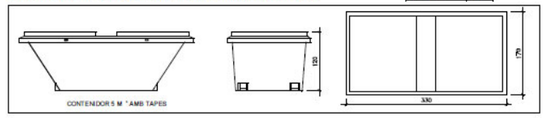
El volum dels residus és de : 25,86 m^3

El pressupost de la gestió de residus és de :	1.472,45	euros

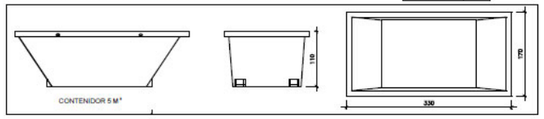
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



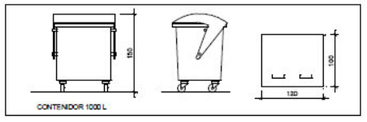
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta | Unitats | 1



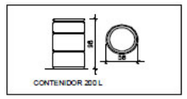
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta | Unitats | -



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



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



Bidó 200 L. Apte per a residus especials | unitats | -

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

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

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

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

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

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

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.

6 / 6 RESIDUS Enderroc-Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS — Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

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

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)	99,00 T		-19,80 T
Total construcció i enderroc (tones)	43,68 T	20,00 %	34,94 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0,00 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	34,94 T	11 euros/T	384,37 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**34,9 Tones**
		Total dipòsit ***	**384,37 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 consideren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

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

***Dipòsit mínim 150€

ANNEX NÚM. 12.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.

L'objecte d'aquest estudi bàsic de Seguretat i Salut, és establir, durant l'execució de l'obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació i manteniment, i les instal·lacions preventives de higiene i benestar dels treballadors.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscs professionals, facilitant el seu desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, per el que s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en el Treball, als projectes d'edificació i obres públiques.

DADES TÈCNIQUES

TOPOGRAFIA

Les obres es realitzen en edificació existent.

CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY: RESISTÈNCIA COHESIÓ, NIVELL FREÀTIC

Per les característiques d'aquest element donat que no suposa un augment de càrregues significatiu sobre el terreny, es considera que aquest tindrà un bon comportament mecànic. Es desconeix la fondària en que pot estar ubicat el nivell freàtic, però en tot cas no planteja cap problemàtica específica.

CONDICIONS FÍSIQUES I ÚS DELS EDIFICIS DE L'ENTORN

Les obres que ens ocupen es troben formant part de l'edificació de la cafeteria de l'estació d'Espot, dels Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya.

INSTAL·LACIONS DE SERVEIS PÚBLICS, TANT VISTES COM SOTERRADES

Les obres que es duran a terme no es veuen afectades per cap tipus de línia aèria, no essent necessari l'anul·lació ni desviament per mesures de seguretat.

No existeix tampoc cap línia soterrada que es vegi afectada per les obres.

UBICACIÓ DE VIALS I AMPLADA DE VORERES

Aquesta construcció es troba situada en sòl no urbanitzable i, per tant, no existeixen rasants, vials ni voreres.

COMPLIMENT DEL D.R. 162/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document. El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'incidències per seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al llibre d'incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores. Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è. del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes. (art. 11è.).

PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è. de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de Noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

a. El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

b. L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.

c. La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

d. El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.

e. La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.

f. La recollida dels materials perillosos utilitzats.

g. L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes

h. L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases de treball

i. La cooperació entre els contractistes,sots-contractistes i treballadors autònoms.

j. Les interaccions, incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

1.- L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

a. Evitar riscos

b. Avaluar els riscos que no es puguin evitar

c. Combatre els riscos a l'origen

d. Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.

e. Tenir en compte l'evolució de la tècnica

f. Substituir el que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.

g. Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.

h. Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.

i. Donar les degudes instruccions als treballadors.

2.- L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

3.- L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4.- L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

5.- Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

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

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

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

Mitjans i maquinària

- Atropellaments, topades amb altre vehicles, atrapades.
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic. (aigua, llum, gas).
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues, ...).
- Riscos derivats del funcionament de grues.
- Caiguda de la càrrega transportada.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.

Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic. (aigua, llum, gas).
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

Enderrocs

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas).
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes.

- Acumulació de runes.

Estructura

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic, (aigua, llum, gas).
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i /o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

Ram de paleta

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i /o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i /o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic, (aigua, llum, gas).
- Caigudes des de punts alts i /o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.

- Caigudes de pals i antenes.

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

1.- Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.

2.- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.

3.- Treballs amb exposició a radiacions ionizants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.

4.- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

5.- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

6.- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis.

7.- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.

8.- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit.

9.- Treballs que impliquin l'ús d'explosius

10.- Treballs que requereixen muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals. A més, s'haurà de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.

- Senyalització de les zones de perill

- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra, com en relació amb els vials exteriors.

- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària

- Immobilització de camions mitjançant falques durant les tasques de càrrega i descàrrega.

- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.

- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.

- Fonamentar correctament la maquinària d'obra.

- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.

- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.

- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.

- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements. (subsol, edificacions veïnes.).

- Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebat i pantalles de protecció de rases.

- Utilització de paviments antilliscants.

- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.

- Col·locació de xarxa en forats horitzontals

- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes(xarxes, lones).

- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades.

- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides.

Mesures de protecció individual

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

- Utilització de calçat de seguretat.

- Utilització de casc homologat

-A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.

- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.

- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.

- Utilització de davantals.

- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància dels treballs amb perill d'intoxicació per més d'un operari. Utilització d'equips de subministrament d'aire.

Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.

- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.

- Immobilització de camions mitjançant falques durant les tasques de càrrega i descàrrega.

- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsol, edificacions veïnes.)

- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones,…).

PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la Normativa Vigent. S'informarà a l'inici de l'obra , de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc.. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

NORMATIVA APLICABLE

- Directiva 92/57/CEE de 24 de Juny (DO: 26/08/92)

Disposicions mínimes de seguretat i salut que han d'aplicar-se a les obres de construcció temporals o mòbils.

- RD 1627/1997 de 24 d'Octubre (B.O.E. 25/10/97)

Disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques.

- **Prevenció de riscos laborals.** Desenvolupament de la llei a través de les disposicions següents:

Ley 31/95 de 8.11.95 (BOE 10.11.95)

- RD 485/1997 de 14 d'abril (B.O.E. 23/04/97)

Reglament dels serveis de Prevenció. Modificacions R.D. 780/98 (B.O.E. 1/05/98).

- RD 485/1997 de 14 d'abril (B.O.E. 23/04/97)

Disposicions mínimes en matèria de senyalització, de seguretat i salut en el treball.

- RD 486/1997 de 14 d'abril (B.O.E. 23/04/97)

Disposicions mínimes de seguretat i salut en el lloc de treball.

En el capítol 1 s'exclouen les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quan a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de l'Ordenança de Seguretat i Higiene en el Treball (O. 09/03/1971)

- RD 487/1997 de 14 d'abril (B.O.E. 23/04/97)

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscos, en particular lumbars, per els treballadors.

-RD 488/1997 de 14 d'abril (B.O.E. 23/04/97)

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.

-RD 664/1997 de 12 de Maig (B.O.E. 24/05/97)

Protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant els treballs.

-RD 665/1997 de 12 de Maig (B.O.E. 24/05/97)

Protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant els treball.

-RD 773/1997 de 30 de Maig (B.O.E. 12/06/97)

Disposicions mínimes de seguretat i salut, relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individuals.

-RD 1215/1997 de 18 de Juliol (B.O.E. 07/08/97)

Disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball.

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball. Modifica i deroga alguns capítols de l'Ordenança de Seguretat i Higiene en el treball (O. 09/03/1971)

-O. de 20 de Maig de 1952 (B.O.E. 15/06/52).

Reglament de Seguretat i Higiene del treball en la indústria de la construcció

Modificacions: O. de 10 de Desembre de 1953 (B.O.E. 22/12/53)

O. de 23 de Setembre de 1966 (B.O.E. 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de Gener de 1956.

-O. de 31 de Gener de 1940. Bastides: Cap. VII, art 66 a 74 (B.O.E. 03/02/40)

Reglament general sobre seguretat i higiene.

- O. de 28 d'Agost de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º, i annexes I II. (B.O.E 05/09/70, 09/09/70).

Ordenança del treball per les indústries de la Construcció, vidre i ceràmica.

Correcció d'errades: B.O.E. 17/10/70

-O. de 20 de Setembre de 1986 (B.O.E. 13/10/86)

Model de llibre d'incidències corresponent a les obres en que sigui obligatori l'estudi de Seguretat i Higiene.

Correcció d'errades B.O.E. 31/10/86

- O. de 16 de Desembre de 1987 (B.O.E. 29/12/87)

Nous models per la notificació d'accidents de treball e instruccions per el seu compliment i tramitació

- O. de 31 d'Agost de 1987 (B.O.E. 18/09/87)

Senyalització, abalisament , neteja i acabament d'obres fixes en vies fora de la població.

-O. de 23 de Maig de 1977 (B.O.E. 14/06/77)

Reglament d'aparells elevadors per obres

Modificació: O. de 7 de Març de 1.981 (B.O.E. 14/03/81)

- O. de 28 de Juny de 1988 (B.O.E. 07/07/88)

Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM 2 del Reglament d'aparells i Manutenció referent a grues-torre desmuntables per obres.

Modificació: O. de 16 d'abril de 1990 (B.O.E. 24/04/90)

- O. de 31 d'Octubre de 1984 (B.O.E. 07/11/84)

Reglament sobre seguretat dels treballs amb risc d'amiant.

- O. de 7 de Gener de 1987 (B.O.E. 15/01/87)

Normes complementàries del Reglament sobre seguretat dels treballs amb risc d'amiant.

- RD 1316/1989 de 27 d'Octubre (B.O.E. 02/11/89)

Protecció als treballadors davant els riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball.

- O. de 9 de Març de 1971 (B.O.E. 16 i 17/03/71)

Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball.

Correcció d'errades: B.O.E. 06/04/71

Modificació: B.O.E. 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Llei 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997.

- O. De 12 de Gener de 1998. (D.O.G.C. 27/11/98)

S'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de construcció

- Resolucions aprovatòries de Normes Tècniques Reglamentaries per diferents mitjans de protecció personal de treballadors.

- R. de 14 de Desembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R.MT-1: Cascs no metàl·lics

- R. de 28 de Juliol de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R.MT-2: Protectors auditius

- R. de 28 de Juliol de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R.MT-3: Pantalles per soldadors

Modificació : BOE: 24/10/75

- R. de 28 de Juliol de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R.MT-4: Guants aïllants d'electricitat.

Modificació : BOE: 25/10/75

- R. de 28 de Juliol de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R.MT-5: Calçat de seguretat contra riscos mecànics.

Modificació : BOE: 27/10/75

- R. de 28 de Juliol de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R.MT-6: Banquetes aïllants de maniobres.

Modificació : BOE: 28/10/75

- R. de 28 de Juliol de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R.MT-7: Equips de protecció personal de vies respiratòries. Normes comunes i adaptadors facials.

Modificació : BOE: 29/10/75

- R. de 28 de Juliol de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R.MT-8: Equips de protecció personal de vies respiratòries: filtres mecànics.

Modificació : BOE: 30/10/75

- R. de 28 de Juliol de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R.MT-9: Equips de protecció personal de vies respiratòries: caretes autofiltrants.

Modificació : BOE: 31/10/75

- R. de 28 de Juliol de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R.MT-10: Equips de protecció personal de vies respiratòries: filtres químics i mixtes contra amoníac.

Modificació : BOE: 01/11/75

- Normativa d'àmbit local (ordenances municipals).

ANNEX NÚM. 13.- PLA DE TREBALLS.

El Pla d'obres previst per a la realització de l'obra projectada és el següent:

PROJECTE ESTABILITZACIÓ DE LA FONAMENTACIÓ CAFETERIA ESTACIÓ ESPOT

		PLANIFIACIÓ OBRES	SETMANA 1	SETMANA 2	SETMANA 3	SETMANA 4
Capitol	01	ENDERROCS				
Capitol	02	MOVIMENT DE TERRES				
Capitol	03	ESTABILITZACIÓ				
Capitol	04	REPARACIÓ ESQUERDES				
Capitol	05	ACABATS				
Capitol	06	GESTIÓ DE RESIDUS				
Capitol	07	SEGURETAT I SALUT				

ANNEX NÚM. 14.- ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES.

INTRODUCCIÓ

L'objecte del present Annex és descriure les actuacions que han estat previstes per a garantir la circulació en la zona afectada, durant l'execució de les obres d'aquest projecte, en condicions de seguretat i comoditat.

NORMATIVA I INSTRUCCIONS UTILITZADES

En referència a les normatives utilitzades, s'han considerat les següents instruccions com a exemples a seguir, tot particularitzant per a cada situació concreta:

Els criteris de disseny segueixen en tot allò exposat en:

- Norma 8.3-IC/91 "Señalización, balizamiento y defensa de las obras" de 31 d'agost de 1987 que publica la mateixa Direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment
- Manual d'Exemples de Senyalització d'Obres Fixes de 1997, Direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment.
- Normes vigents 8.1-IC "Señalización Vertical", 8.2-IC "Marcas viales".
- O.C. 35/2014. Sobre sistemas de contención de vehículos.
- O.C. 301/89 T. Sobre Señalización de obras.
- O.C. 15/2003. Sobre Señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. Remates de obras.
- Art. 60 "Tramos en obras y estrechamientos" del R. G. de Circulación
- Art. 27 "Proyectos de construcción" del R.G. de Carreteras
- Cláusula 23 "Señalización de la obra" del P.C.A.G.

FASES EXECUCIÓ

Degut a la poca entitat de les obres, aquest projecte no preveu l'execució de les obres per fases.

ACTUACIONS

Es preveu tancar la zona d'obres a l'accés d'usuaris. Les obres es porten a terme en una zona exterior apartada dels accessos de l'edifici.

La senyalització, es realitzarà segons el que es disposa en la Norma 8.3- IC/91 "Señalización, balizamiento y defensa de las obras" de 31 d'agost de 1987 que publica la Direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment i en el Manual d'Exemples de Senyalització d'Obres Fixes.

Així mateix es tindran en compte les normes vigents: 8.1-IC "Señalización Vertical", 8.2-IC "Marcas viales" i l'O.C. 35/2014 sobre sistemes de contenció de vehicles en cas necessari.

Es podrà utilitzar la mateixa zona per a l'acopi de material. Es tancarà també aquest espai amb tanques metàl·liques.

Durant les tasques de descàrrega de material, caldrà la presencia a l'obra d'un senyaler per tal de garantir la seguretat de totes les persones alienes a les obres, així com dels vehicles estacionats o que es trobin circulant en aquells moments.

A la finalització de les obres, es retiraran totes les tanques i senyalitzacions de prohibició i perill.

ANNEX NÚM. 15.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS.

S'adjunta la justificació de preus en el DOCUMENT 2 de pressupost.

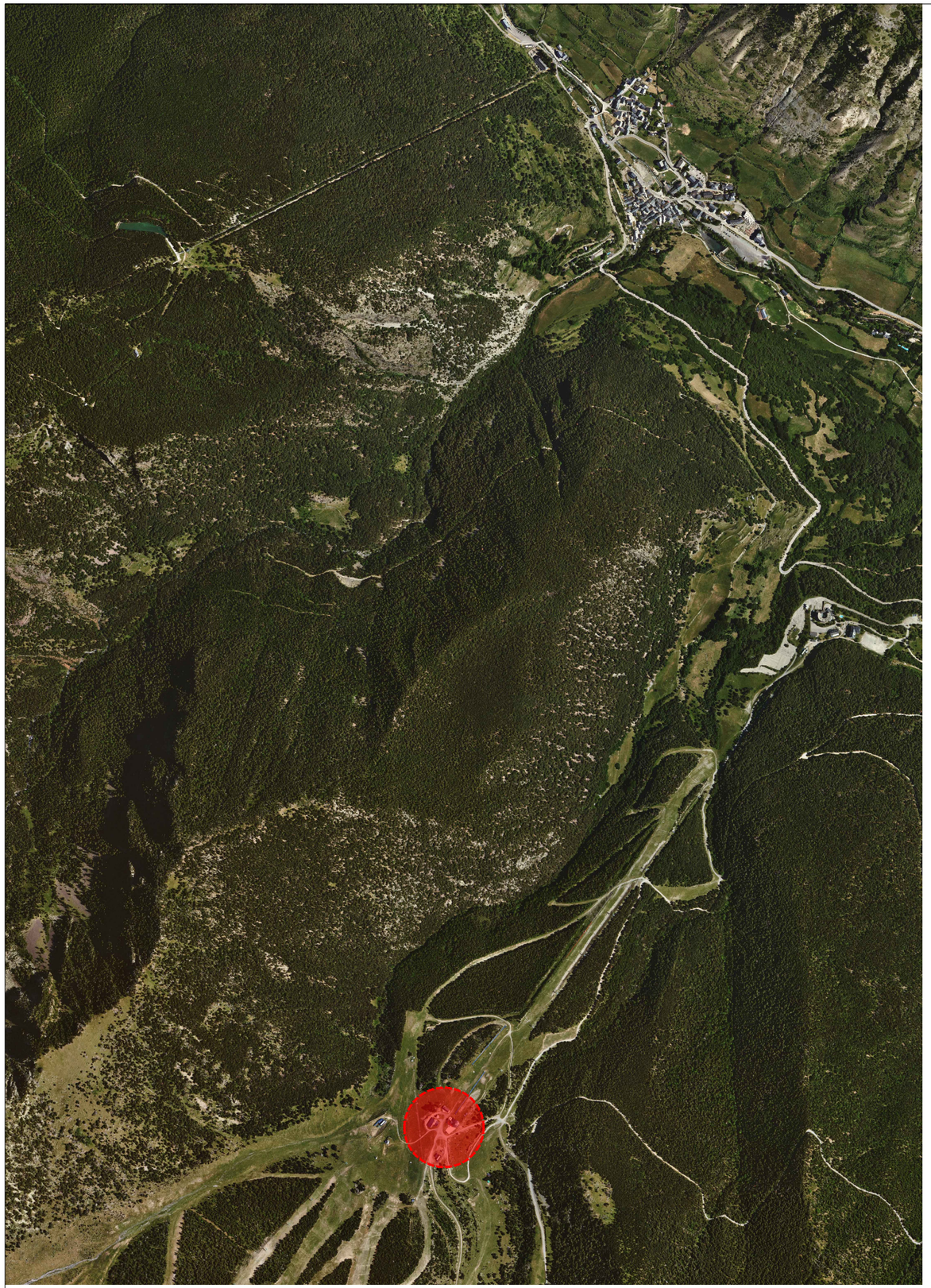
DOCUMENT NÚM.2: PLÀNOLS

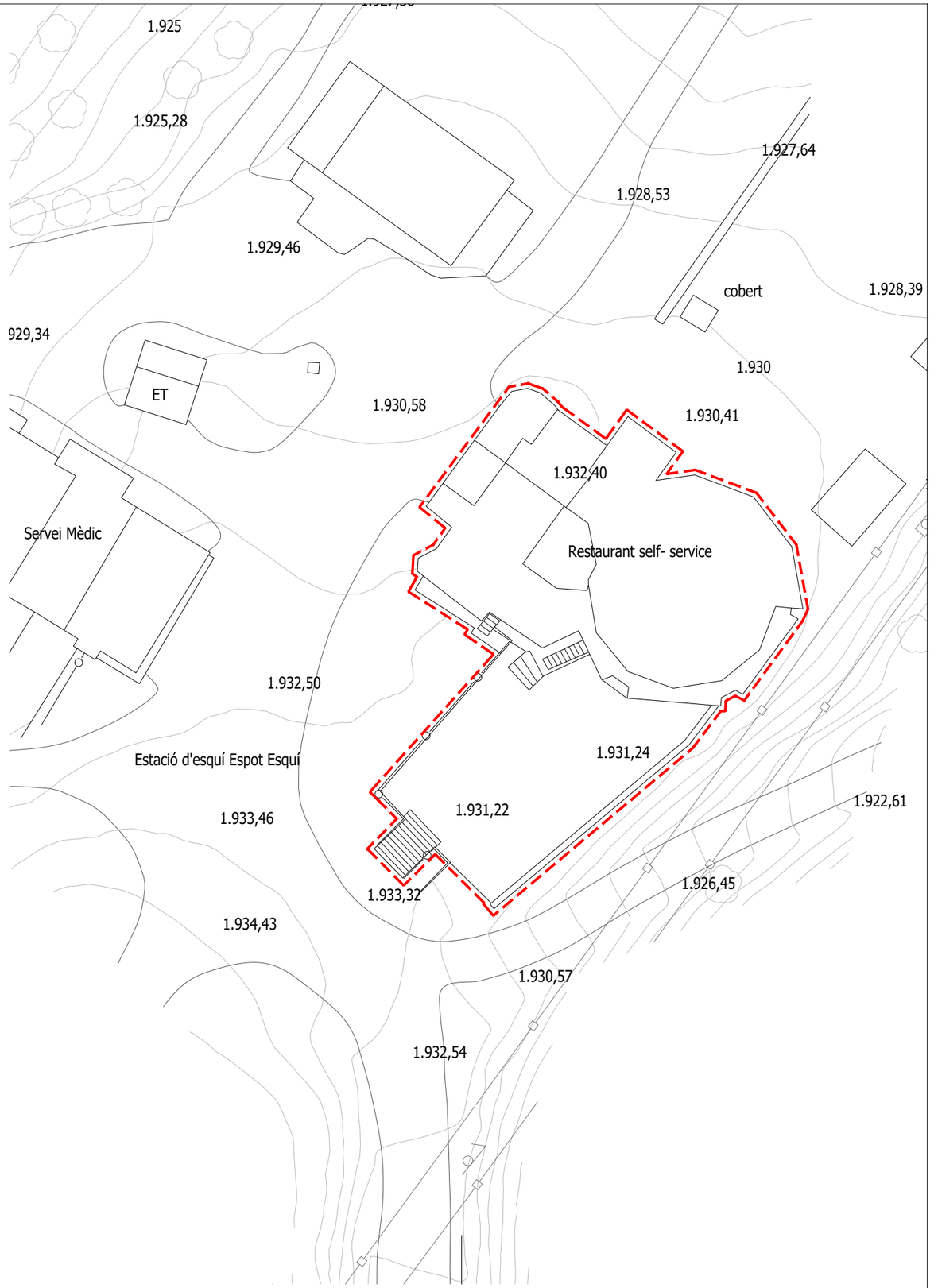
- Emplaçament i situació
- Estat actual
- Proposta

PROJECTE D'ESTABILITZACIÓ DE LA FONAMENTACIÓ DE LA CAFETERIA DE MUNTANYA DE L'ESTACIÓ D'ESPOT

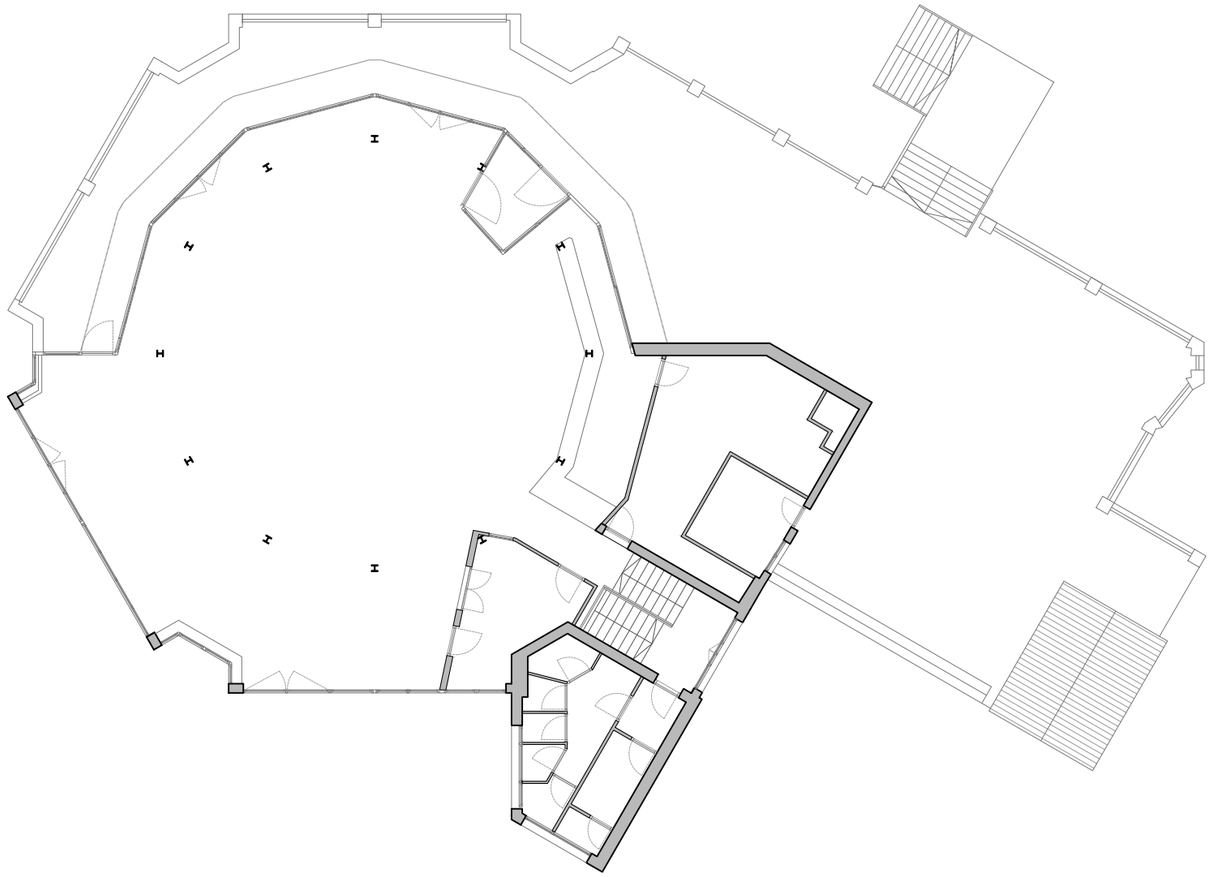
PER ESTACIONS DE LA XARXA DE FGC

PLÀNOLS

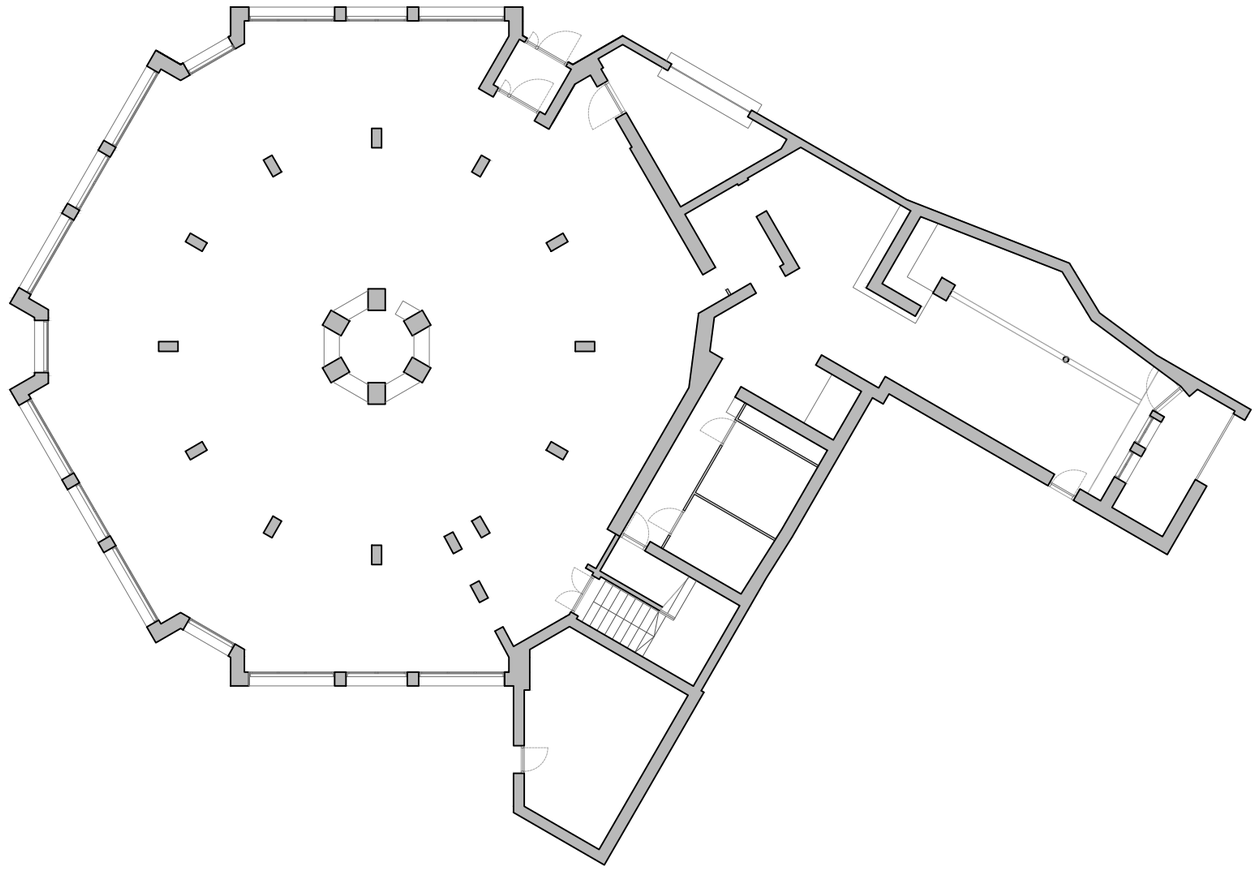




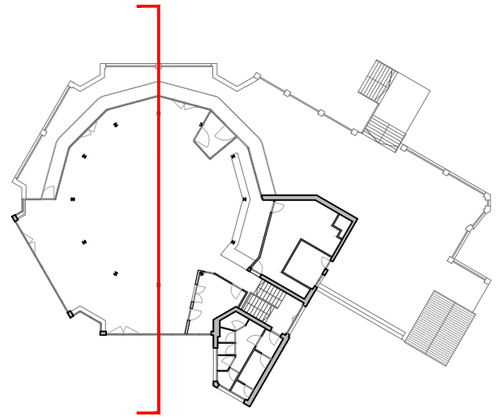
FGC	CONSULTOR: Taller SAU slp AUTOR DEL PROJECTE: Lluís Jordà i Sala, arquitecte Pol Jordà Sala, arquitecte	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ESTABILITZACIÓ DE LA FONAMENTACIÓ DE LA CAFETERIA DE L'ESTACIÓ DE MUNTANYA D'ESPOT	CLAU DE PROJECTE: ES_ED_TUR_PE_23_01	ESCALES: 1:500 (en A3) ORIGINALS; 0 5 10 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: EMPLAÇAMENT_I_SITUACIÓ	DATA: AGOST 2023 NOM FITXER: 2023.043_EMPLAÇAMENT.dwg	PLÀNOL NÚM.: 1 FULL 1 DE 1

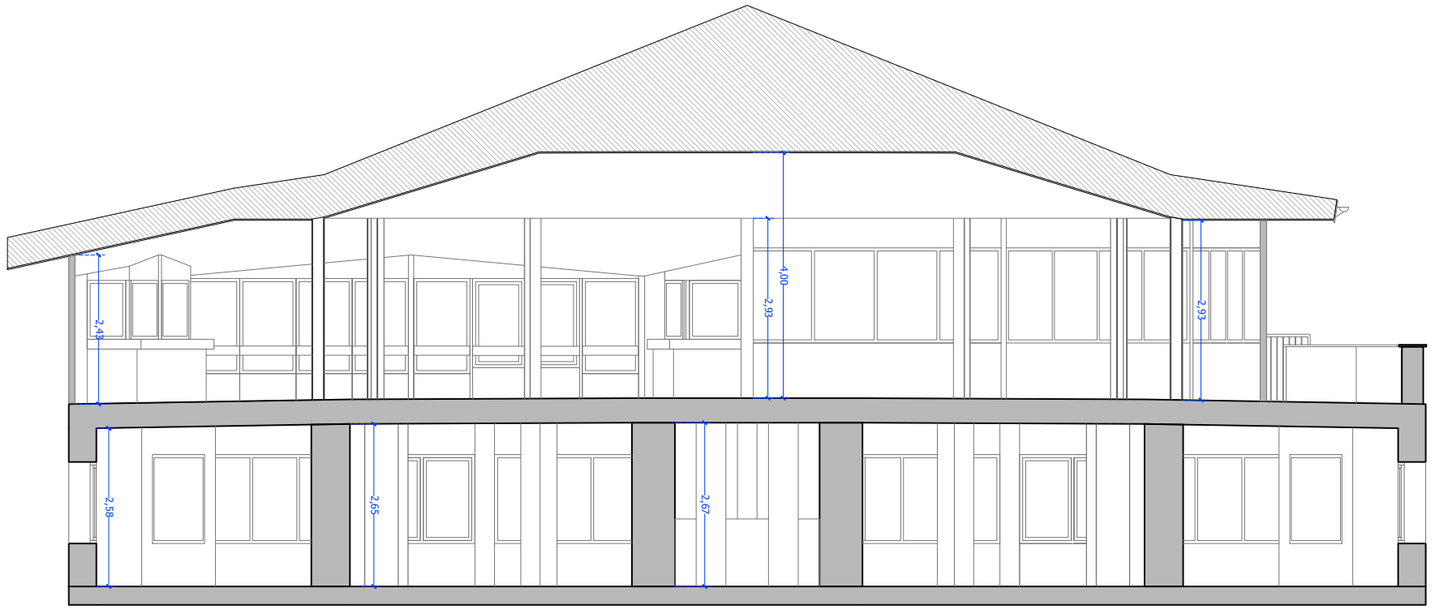


FGC	CONSULTOR Taller SAU slp AUTOR DEL PROJECTE Lluís Jordà i Sala, arquitecte Pol Jordà Sala, arquitecte	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE ESTABILITZACIÓ DE LA FONAMENTACIÓ CAFETERIA ESTACIÓ ESPOT DELS FGC TURISME	CLAU DE PROJECTE ES_ED_TUR_PE_23_01	ESCALES 1:200 (en A3) ORIGINALS 0 1 2 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL ESTAT_ACTUAL_PLANTA_SUPERIOR	DATA AGOST 2023 NOM FITXER 2023.043_EA.dwg	PLÀNOL NÚM. 1 FULL 1 DE 3

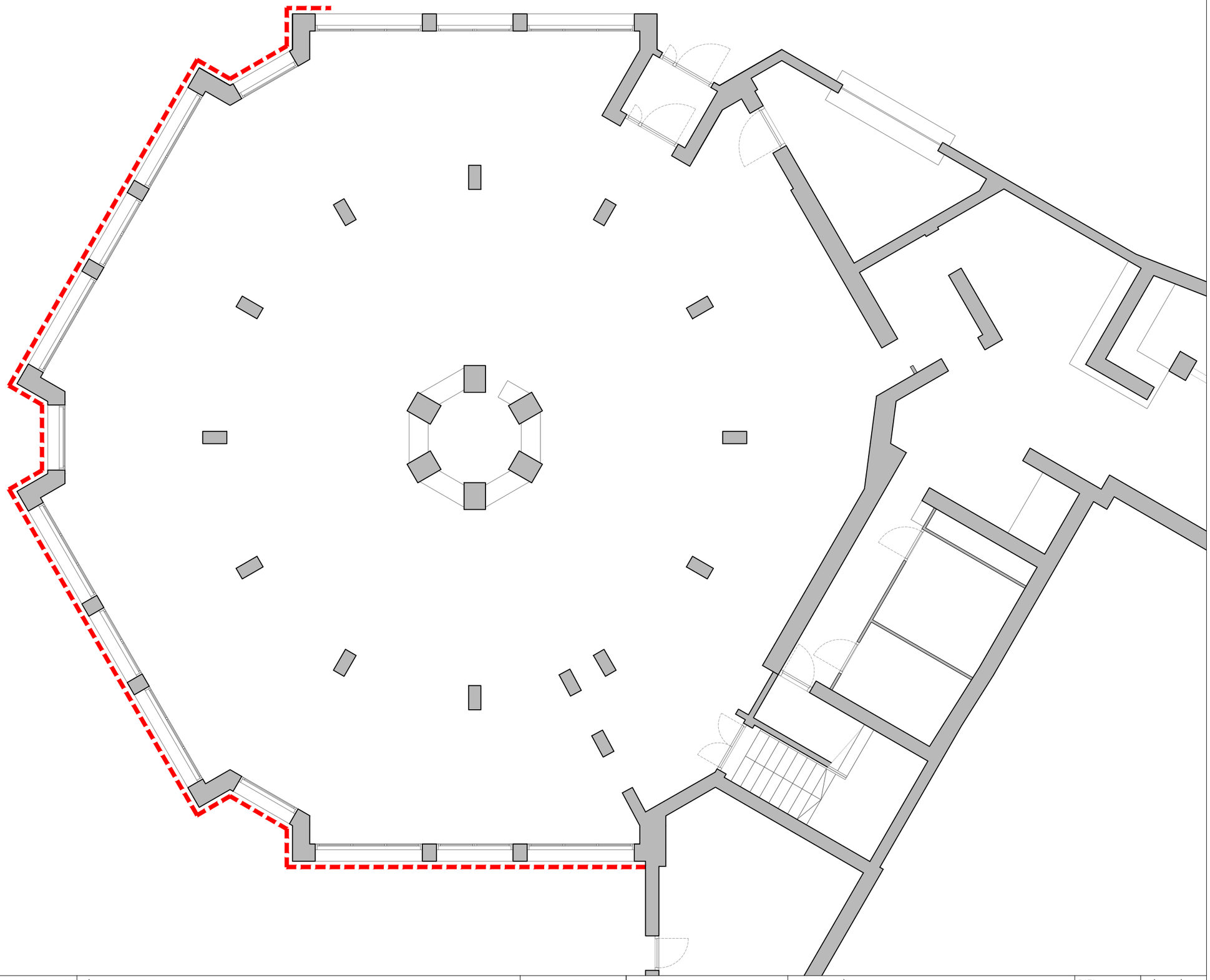


FGC	CONSULTOR Taller SAU slp AUTOR DEL PROJECTE Lluís Jordà i Sala, arquitecte Pol Jordà Sala, arquitecte	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE ESTABILITZACIÓ DE LA FONAMENTACIÓ CAFETERIA ESTACIÓ ESPOT DELS FGC TURISME	CLAU DE PROJECTE ES_ED_TUR_PE_23_01	ESCALES 1:200 (en A3) ORIGINALS 0 1 2 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL ESTAT_ACTUAL_PLANTA_INFERIOR	DATA AGOST 2023 NOM FITXER 2023.043_EA.dwg	PLÀNOL NÚM. 2 FULL 2 DE 3



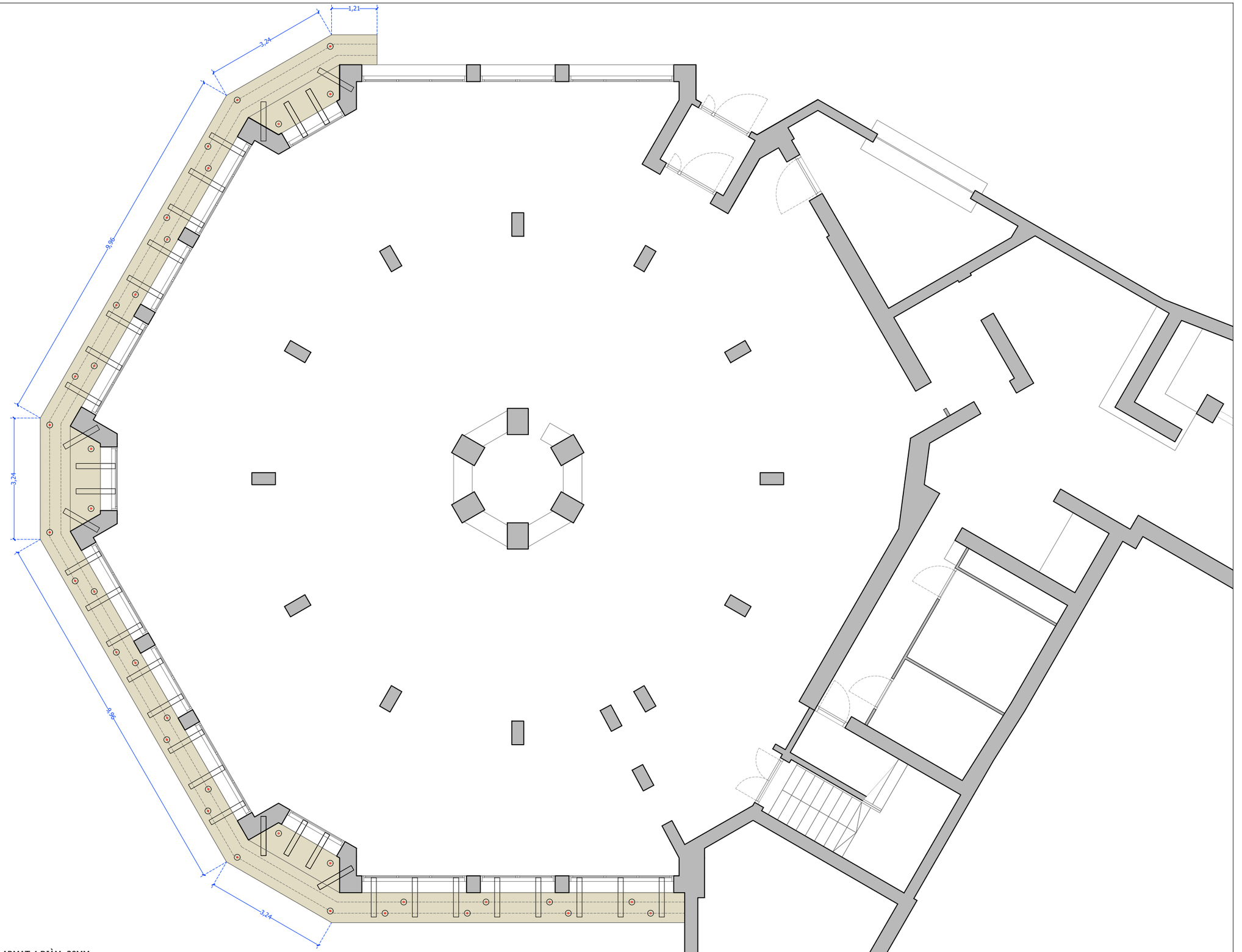


FGC	CONSULTOR Taller SAU slp AUTOR DEL PROJECTE Lluís Jordà i Sala, arquitecte Pol Jordà Sala, arquitecte	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE ESTABILITZACIÓ DE LA FONAMENTACIÓ CAFETERIA ESTACIÓ ESPOT DELS FGC TURISME	CLAU DE PROJECTE ES_ED_TUR_PE_23_01	ESCALES 1:100 (en A3) ORIGINALS 0 1 2 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL ESTAT_ACTUAL_SECCIÓ	DATA AGOST 2023 NOM FITXER 2023.043_EA.dwg	PLÀNOL NÚM. 3 FULL 3 DE 3



ÀMBIT REFORÇ FONAMENTACIÓ

FGC	CONSULTOR: Taller SAU slp AUTOR DEL PROJECTE: Lluís Jordà i Sala, arquitecte Pol Jordà Sala, arquitecte	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE ESTABILITZACIÓ DE LA FONAMENTACIÓ CAFETERIA ESTACIÓ ESPOT DELS FGC TURISME	CLAU DE PROJECTE: ES_ED_TUR_PE_23_01	ESCALES: 1:100 (en A3) ORIGINALS 0 1 2 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA_PLANTA_ÀMBIT_REFORÇ	DATA: AGOST 2023 NOM FITXER: 2023.043_PROPOSTA.dwg	PLÀNOL NÚM.: 1 FULL 1 DE 4



ENCEPAT DE FORMIGÓ HA-30 80x50 CM. ARMAT 4 DIÀM. 20MM
SUPERIORS I INFERIORS, 4 DIÀM 12MM INTERMIG I ESTREBAT
DOBLE RAMA DIÀM. 8MM CADA 30CM

FGC

CONSULTOR

Taller SAU slp

AUTOR DEL PROJECTE

Lluís Jordà i Sala, arquitecte
Pol Jordà Sala, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE ESTABILITZACIÓ DE LA FONAMENTACIÓ
CAFETERIA ESTACIÓ ESPOT DELS FGC TURISME

CLAU DE PROJECTE

ES_ED_TUR_PE_23_01

ESCALES

1:100
(en A3)

0 1 2

ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL

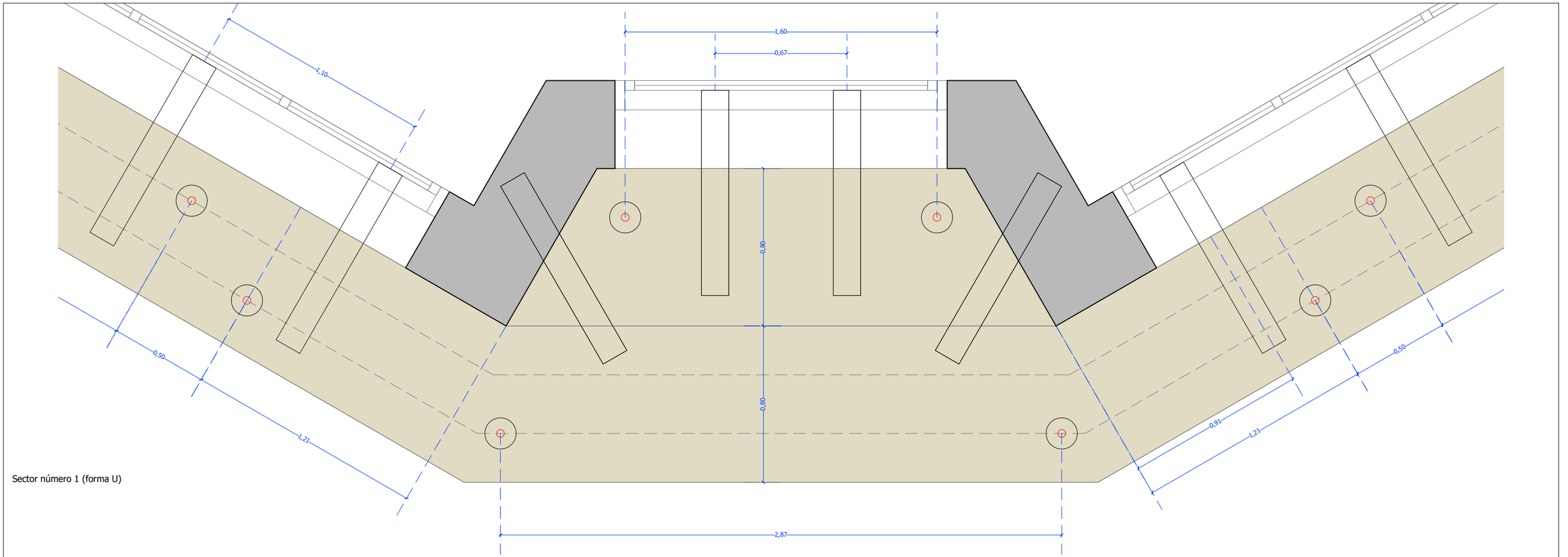
PROPOSTA_PLANTA_REFORÇ

DATA
AGOST 2023

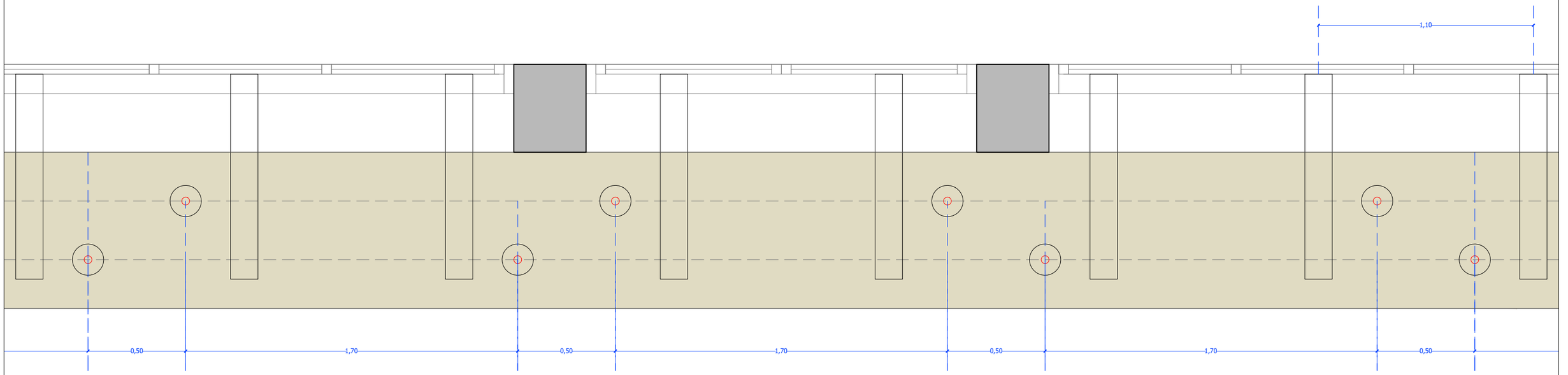
PLÀNOL NÚM.
2

NOM FITXER
2023.043_PROPOSTA.dwg

FULL 2 DE 4



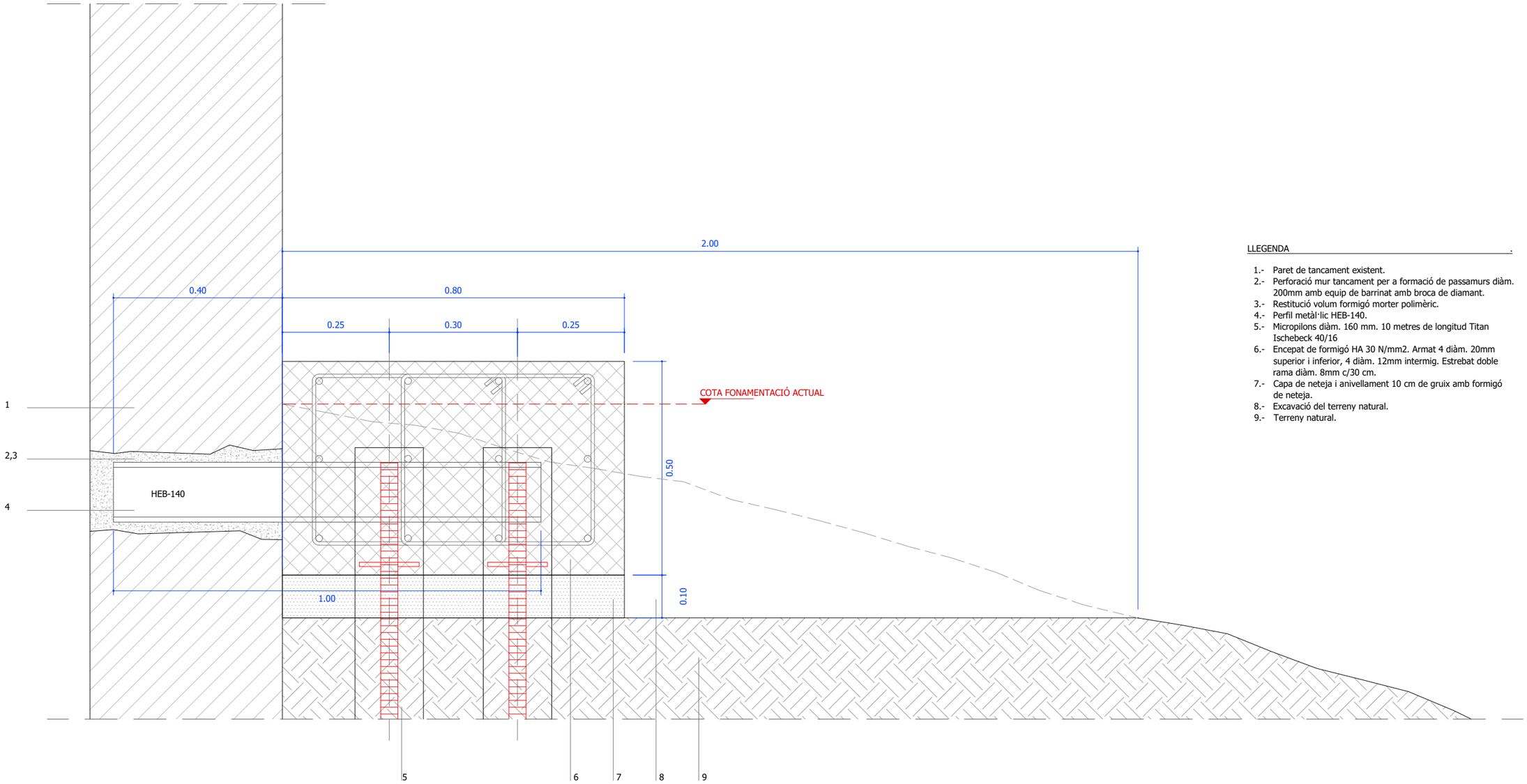
Sector número 1 (forma U)



Sector número 2 (tram recte)

ENCEPAT DE FORMIGÓ HA-30 80x50 CM. ARMAT 4 DIÀM. 20MM SUPERIORS I INFERIORS, 4 DIÀM 12MM INTERMIG I ESTREBAT DOBLE RAMA DIÀM. 8MM CADA 30CM

FGC	CONSULTOR: Taller SAU slp	AUTOR DEL PROJECTE: Lluís Jordà i Sala, arquitecte Pol Jordà Sala, arquitecte	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE ESTABILITZACIÓ DE LA FONAMENTACIÓ CAFETERIA ESTACIÓ ESPOT DELS FGC TURISME	CLAU DE PROJECTE: ES_ED_TUR_PE_23_01	ESCALES: 1:20 (en A3) ORIGINALS; 0 0.2 0.4 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA_PLANTA_REFORÇ	DATA: AGOST 2023 NOM FITXER: 2023.043_PROPOSTA.dwg	PLÀNOL NÚM.: 3 FULL 3 DE 4



LLEGENDA

1.- Paret de tancament existent.
2.- Perforació mur tancament per a formació de passamurs diàm. 200mm amb equip de barrinat amb broca de diamant.
3.- Restitució volum formigó morter polimèric.
4.- Perfil metàl·lic HEB-140.
5.- Micropilons diàm. 160 mm. 10 metres de longitud Titan Ischebeck 40/16
6.- Encepat de formigó HA 30 N/mm2. Armat 4 diàm. 20mm superior i inferior, 4 diàm. 12mm intermig. Estrebat doble rama diàm. 8mm c/30 cm.
7.- Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja.
8.- Excavació del terreny natural.
9.- Terreny natural.

FGC	CONSULTOR: Taller SAU slp	AUTOR DEL PROJECTE: Lluís Jordà i Sala, arquitecte Pol Jordà Sala, arquitecte	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE ESTABILITZACIÓ DE LA FONAMENTACIÓ CAFETERIA ESTACIÓ ESPOT DELS FGC TURISME	CLAU DE PROJECTE: ES_ED_TUR_PE_23_01	ESCALES: 1:10 (en A3) ORIGINALS; 0 0.1 0.2 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA_DETALL_REFORÇ	DATA: AGOST 2023 NOM FITXER: 2023.043_PROPOSTA.dwg	PLÀNOL NÚM.: 4 FULL 4 DE 4

DOCUMENT NÚM.3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

- Aspectes generals
- Materials bàsics
- Unitats d'obra, procés d'execució, amidament i abonaments

PROJECTE D'ESTABILITZACIÓ DE LA FONAMENTACIÓ DE LA CAFETERIA DE MUNTANYA DE L'ESTACIÓ D'ESPOT

PER ESTACIONS DE LA XARXA DE FGC

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components
Característiques
Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'article 5.2 *Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials*, Part I. Capítol 2. del CTE:
1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.
2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB estabiliran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.
Control de recepció
Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.2 *Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes.* Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:
Control de la documentació dels subministres.
1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:
a) els documents d'origen, full de subministrament ;
b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i
c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.
Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.
Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica
1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:
a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i
b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.
2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.
Control de recepció mitjançant assaigs
*1.Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especificat en el projecte o ordenats per la D.F.*
2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Sobre l'execució.
Condicions generals.
Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran acuradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'article 7.1 *Condicions en l'execució de les obres. Generalitats.* Part I capítol 2 del CTE:
1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.
Control d'execució.
Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.3 *Control d'execució de l'obra. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:
Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.
2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada.
Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.4 *Condicions de l'obra acabada. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:
A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

Sobre la normativa vigent
El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normes* sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.
A més, els productes de la construcció duran 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 complimentar 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).
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:06/07/2010), (en vigor des del 6 d'agost de 2010 per a sol·licitud de llicència d'obres. Deroga els Decrets D 201/1994 i D. 161/2001)
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 arriostrar a aquesta en les parts no enderrocades.
Instal·lació de mesures de protecció col·lectives tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de

dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascos, botes, màscares, etc.).
Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament. En el pla d'enderroc, s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de se retirats abans de començar les operacions de demolició.
Fases d'execució
Enderroc. Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de trava mentre no es suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimeixin les tensions.
En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderroc d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o estintolat de manera que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball.
L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.
No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran contínuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.
No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.
Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.
Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.
Retirada i transport de materials. L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderrocs o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebigat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.
A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.
Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc.
El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui 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'advertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant al l'ambient.
Control i acceptació
A manca d'un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d'un control per planta.
Amidament i abonament
m³ de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.
m³ de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.
ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...

1.3 Enderroc d'elements estructurals

Treballs de demolició d'elements constructius amb funció estructural.
Execució
Condicions prèvies
Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs.
S'apuntalaran els elements en voladís abans de retirar els que els serveixen de contrapès.

L'enderroc per col·lapse no s'utilitzarà en edificis amb estructura d'acer; tampoc en aquells on hi predomini la fusta o elements fàcilment combustibles.
L'enderroc per mitjans manuals s'efectuarà, en general, planta a planta de dalt cap a baix de manera que es treballi sempre en el mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements que s'hagin d'enderrocar per bolcada.
Fases d'execució
L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:
Enderroc de murs i pilars de càrrega. Com a norma general, haurà d'efectuar-se pis a pis, és a dir, sense deixar més d'una alçada de planta amb estructura horitzontal desmuntada i els murs i/o pilastres a l'aire. Prèviament s'hauran enretirat d'altres elements estructurals que es recolzin en aquests elements. S'alleugerirà simètricament la càrrega que gravita sobre els murs i arcs dels buits abans d'enderrocar-los. En els arcs s'equilibraran les possibles empentes laterals i s'estintolaran sense tallar els tirants existents fins que siguin enderrocats. A mesura que avanci l'enderroc del mur s'aniran arrencant els bastiments, ampits i impostes. En murs d'entramat de fusta es desmuntaran els dorments, en general, abans d'enderrocar el material de farciment. Quan es tracti d'un mur de formigó armat s'enderrocarà, en general, com si es tractés de diversos suports, després d'haver estat tallat en franges verticals d'ample i alt inferiors a 1 i 4 metres respectivament. Es permetrà abatre la peça quan s'hagin tallat, pel lloc d'abatiment, les armadures verticals d'una de les seves cares mantenint sense tallar les de l'altra a fi que actuïn d'eix de gir i que es tallaran una vegada abatuda. El tram enderrocat no quedarà penjant, sinó que descansarà sobre ferm horitzontal, es tallaran les seves armadures i es trossejarà o descendirà per mitjans mecànics. No es deixaran murs cecs sense travar o apuntalar quan superin una alçada superior a 7 vegades el seu gruix. L'enderroc d'aquests elements constructius es podrà dur a terme: A mà: per a aquesta tasca i tractant-se de murs exteriors es realitzarà des de la bastida prèviament instal·lada per l'exterior i treballant sobre la seva plataforma; Per tracció: mitjançant maquinària o eines adequades, allunyant al personal de la zona de bolcada i efectuant el tir a una distància no superior a una vegada i mitja de l'alçada del mur a enderrocar.; Per embranzida: fregant inferiorment l'element i aplicant la força per sobre del centre de gravetat, amb les precaucions que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.
*Enderroc de volta***.** S' apuntalaran i es contrarestaran les empentes; seguidament es descarregarà tot el farciment o càrrega superior. Previ estintolament de la volta, es començarà el seu enderroc per la clau, continuant simètricament cap a les arrencades en les voltes de canó i en espiral per a les voltes a la catalana.
Enderroc de bigues i jàsseres. En general, s'hauran enderrocat de forma prèvia tots els elements de la planta superior, fins i tot murs, pilars i forjats. Es suspendrà o apuntalarà prèviament la biga o la porció de boga a enderrocar i es tallaran després els seus extrems.
No es deixaran mai bigues en voladís sense apuntalar. En bigues de formigó armat és convenient controlar, si és possible, la trajectòria de la direcció de les armadures per tal d'evitar moments o torsions no previstes.
Enderroc de suports. En general, s'hauran enderrocat de forma prèvia tots els elements que arribin a ells per la seva part superior, com per exemple bigues, forjats reticulars, etc. Es suspendrà o apuntalarà el suport i, posteriorment, es tallarà o desmuntarà inferiorment. Si és de formigó armat, es tallaran les armadures d'una de les cares després d'haver-lo atirantat i, per embranzida o tracció, farem caure el pilar, tallant després les armadures de l'altra cara. Si és de fusta o acer, per tall de la base i el mateix sistema anterior. No es permetrà bolcar-los bruscament sobre forjats; en planta baixa es tindrà cura que la zona de bolcada estigui lliure d'obstacles i de personal treballant i, tanmateix, s'atirantaran per tal de controlar on han de caure.
Enderroc de forjats. S'enderrocaran, per regla general, després d'haver suprimit tots els elements situats per sobre del seu nivell, fins i tot suports i murs. Els elements en voladís s'hauran apuntalat prèviament, així com els trams de forjat en s'hi observin cediments. Els voladissos seran, en general, els primers elements a enderrocar, tallant-los a feixes exteriors respecte de l'element resistent sobre el que es recolzen. Els talls del forjat no deixaran elements en voladís sense apuntalar convenientment. Les càrregues que suporti tot estintolament o apuntalament es transmetran al terreny o a elements estructurals o forjats en bon estat sense sobrepassar, en cap moment, la sobrecàrrega admissible per a la qual es van edificar. Quan existeixi material de farciment solidari amb el forjat s'enderrocarà tot el conjunt simultàniament.
Forjats de biguetes. Si el forjat és de fusta, després de descobrir les biguetes s'observarà l'estat dels seus caps per si estiguessin en mal estat, sobretot en les zones pròximes a baixants, cuines, banys o bé quan es trobin en contacte amb xemeneies. S'enderrocarà l'entrebigat a banda i banda de la bigueta sense afeblir-la i, quan sigui semibigueta, sense trencar la seva capa de compressió. Les biguetes de forjat no es desmantellaran fent palanca sobre la biga mestra sobre la qual es recolzen, sinó sempre per tall en els extrems estant apuntalades o correctament suspeses. Si les biguetes són d'acer, hauran de tallar-se els caps amb oxitall, amb la mateixa precaució anterior. Si la bigueta és contínua, abans del tall es procedirà a estintolar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats.
Lloses de formigó. Les lloses de formigó armades en un sentit es tallaran, en general, en franges paral·leles a l'armadura principal de manera que els trossos resultants siguin desmuntables pel mitjà previst a aquest efecte. Si l'evacuació es realitza mitjançant grua o per una altre mitjà mecànic, una vegada suspesa la franja es tallaran els seus suports. Si l'evacuació es realitzés per mitjans manuals, a més del major trossejat de peces, s'apuntalarà tot element abans de procedir al tall de les armadures. En suports continus, amb prolongació d'armadures a altres trams o crugies, abans del tall es procedirà a apuntalar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats. Les lloses de formigó armades en dos sentits es tallaran, en general, per requadres començant pel centre i seguint en espiral, deixant per al final les franges que uneixen els àbacs o capitells entre suports. Prèviament s'hauran apuntalat els centres dels requadres contigus. Posteriorment es tallaran les franges que queden sense tallar i finalment els àbacs.
Enderroc de fonaments. Depenent del material que estiguin formats, pot dur-se a terme l'enderroc o bé amb la utilització de martells pneumàtics de maneig manual, o bé mitjançant martell picador mecànic (o retroexcavadora quan la maçoneria - generalment en edificis molt vells- es troba escassament travada pels morters que l'aglomeren) o bé mitjançant un sistema explosiu. Si es realitza per mitjà d'explosió controlada se seguiran amb molta cura totes les mesures específiques que s'indiquen en la normativa vigent. S'emprarà dinamita i explosius de seguretat, situant al personal laboral i a tercers a cobert de l'explosió. Si l'enderroc es realitza amb martell pneumàtic compressor, s'anirà enretirant l'enderroc a mesura que es va demolint el fonament.
Obertura de regates, forats o trepants. Els treballs d'obertura de trepants o forats en murs de formigó en massa o armat amb missió estructural seran duts a terme per operaris especialitzats en el maneig dels equips perforadors. Si resulta necessari tallar armadures o pot quedar afectada l'estabilitat de l'element, hauran de realitzar-se les fixacions i estintolaments que assenyali la D.F.; i aquests no es retiraran mentre no s'hagi dut a terme el posterior reforç del buit o buits practicats. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D.F.
Enderroc de sanejament. Abans d'iniciar aquest tipus de treballs, es desconnectarà l'entroncament de la canal o canonada al col·lector general i s'obturarà l'orifici resultant. Seguidament s'excavaran les terres per mitjans manuals fins a descobrir el clavegueró, seguidament es desmuntarà la conducció. Quan no es pretengui recuperar cap element del mateix, i no existeixi impediment físic, es pot portar a terme l'enderroc per mitjans mecànics, una vegada duta a terme la separació clavegueró-col·lector general. S'indicarà si han de ser recuperades les tapes, reixetes o elements anàlegs d'arquetes i albellons.
Enderroc d'instal·lacions Els equips industrials es desmuntaran, en general, seguint l'ordre invers al que es va seguir a l'hora d'instal·lar-los, sense afectar a l'estabilitat dels elements resistents als quals puguin estar units. En els supòsits que no es pretengui recuperar cap element dels que es van utilitzar en la formació de conduccions i canalitzacions, i quan així s'estableixi a la D.T., podran enderrocar-se de forma conjunta amb l'element constructiu en el que se situïn.

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

1 NETEJA DEL TERRENY
Aquest treball consisteix en extreure i retirar de la zona d'excavació, qualsevol material de rebuig o no aprofitable, així com l'excavació de la capa superior dels terrenys conreables o amb vegetació, per mitjans mecànics o manuals, per tal d'obtenir una superfície regular definida pels plànols on es puguin realitzar posteriors excavacions.
Normes d'aplicació
Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero
Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.
Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).
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:06/07/2010), (en vigor des del 6 d'agost de 2010 per a sol·licitud de llicència d'obres. Deroga els Decrets D 201/1994 i D. 161/2001)
Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)
Components
Qualsevol material de rebuig o no aprofitable. Terra vegetal Subproductes forestals
Execució
Condicions prèvies. la seva execució inclou les operacions d'excavació i retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclou la D.T. i les ordres de la D.F.
Fases d'execució *Execució dels materials objecte de l'esbrossada.* Les operacions d'extracció i retirada s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en el personal de l'obra, en les edificacions veïnes existents i a tercers, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D.F., la qual designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes. Per a evitar el deteriorament dels arbres que hagin de conservar-se, es procurarà que els que s'han de tirar a terra caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a altres arbres, al tràfic per carretera o ferrocarril o a estructures pròximes, els arbres s'aniran trossejant per la seva brancada i tronc progressivament. Si per a protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni la D.F. Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; tallats en trossos adequats i finalment emmagatzemats acuradament, separats dels munts no aprofitables. Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a les obres. Cap fita/marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques de qualsevol classe, serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o n'hagi aprovat el desplaçament. Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal, que es transportarà al dipòsit autoritzat o s'arreplegarà en les zones on indiqui la DF.
Retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran gestionats per un agent autoritzat en aquest tipus de residus, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D. F.
Amidament i abonament
m² d'esbrossats i preparats, el preu inclou la càrrega i transport a dipòsit autoritzat, de l'esbrossada i altres materials de rebuig, i totes les operacions esmentades en l'apartat anterior; inclourà també les possibles excavacions i reblerts motivats per l'existència de sòls inadequats que, a judici de la D.F., sigui necessari eliminar per a poder iniciar els treballs de fonamentació. Es considerarà que abans de presentar l'oferta econòmica, el contractista i/o constructor haurà visitat i estudiat de forma suficient els terrenys sobre els quals s'ha de construir, i que haurà inclòs en el preu de l'oferta tots els treballs de preparació, que s'abonaran al preu únic definit en el contracte i que en cap cas podran ésser objecte d'increment.

4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
Comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua i la resta de les xarxes de serveis; definits a la D.T., així com les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.
Normes d'aplicació
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones**.** Orden FOM/1382/2002.
Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. RD. 863/1985,
Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera. O. 20.03.1986.
Components
Apuntalaments amb taulons i puntals col·locats a les parets per a sostenir i evitar l'esfondrament de l'excavació.
Maquinària: pala carregadora, compressor, retroexcavadora, martell pneumàtic, motoanivelladora, etc.
Materials auxiliars: bomba d'aigua, etc.
Control i acceptació.
Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.
El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.
L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsol natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.
Execució
Les excavacions s'executaran d'acord amb la D.T. i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la D.F.
La excavació s'haurà de fer amb molta cura perquè la alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima i encara que el terreny ferm es trobi molt superficial es convenient profunditzar entre 50 i 80 cm per sota la rasant, segons CTE DB SE-C punt 4.5.1.3.
Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.
Control i acceptació
Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.
Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.
Amidament i abonament
m^3 realment excavats; el preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per a la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per a evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es necessitin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranjament de les àrees afectades. El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessaris i el transport de les terres a un dipòsit autoritzat a qualsevol distància. La D.F. podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament. Quan, durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el contractista i/o constructor tingui cap dret a pagament per aquests conceptes. Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, segons instruccions de la D.F., aquests treballs no seran causa de nova definició de preu.

5 TRANSPORT DE TERRES
Operacions de càrrega, transport i abocament de terres, material d'excavació i residus que es generen durant el procés de moviment de terres. Així com les operacions de tria de materials sobrants i de rebuig, fins a dipòsit autoritzat o a la mateixa obra.
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).
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:06/07/2010), (en vigor des del 6 d'agost de 2010 per a sol·licitud de llicència d'obres. Deroga els Decrets D 201/1994 i D. 161/2001)
Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)
Sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. RD 108/1991.
Catàleg de residus de Catalunya**.** D. 34/1996.
Components
Terres. Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15%. Excavacions en terreny compacte: 20%. Excavacions en terreny de trànsit: 25%. Excavacions en roca: 25%.
Residus de la construcció. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.
Execució
Totes aquelles terres, així com els materials que la D.F. declari de rebuig, els carregarà i els transportarà el contractista i/o constructor fins a dipòsit autoritzat.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, pel material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
Amidament i abonament
m^3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el present plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS
Els fonaments són aquells elements estructurals que transmeten les càrregues de l'edificació al terreny de sustentació. Han de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa del CTE DB SE-C Seguretat Estructural, Fonaments

2 FONAMENTACIÓ PROFUNDA
Quan l'execució d'una fonamentació superficial no és tècnica o econòmicament viable o quan el sòl no mostra la competència suficient, la resistència o rigidesa adequades per permetre el recolzament directe, serà necessari utilitzar fonamentacions profundes. Podran utilitzar-se els següents tipus de fonamentació profunda: pilotis aïllats, grups de pilotis i zones pilotades, segons el CTE DB SE-C, punt 5.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) i totes les seves modificacions.
Codi Estructural RD 470/2021 de 29 de juny, deroga l'anterior EHE-08.
Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
Armadures actives d'acer per a formigó pretesat. RD 2365/1985.
Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.

2.1 Tipus d'elements

2.1.3 Micropilotatge
Estructures de fonamentació mitjançant grups de micropilotis, que consisteixen en taladres de petit diàmetre perforats en el terreny on s'introdueix una armadura metàl·lica (tubs, barres o perfils) i una injecció d'abeurada. Transmeten les càrregues axials per punta i/o fregament i també poden treballar a flexió o tallant.
Components
Formigó armat, armadures d'acer i llots de perforació, de resistència, dosificació, característiques físiques i mecàniques segons el D.T.
Característiques tècniques mínimes
La posició i la profunditat ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F., comprovant que s'ha arribat a la capa de terreny prevista. La secció del piloti no ha de quedar disminuïda en cap punt. Les armadures i la seva posició han de ser indicades a la D.T. La beurada de ciment no ha de presentar disgregacions ni cocons. La mescla de la injecció ha d'estar ben dosificada i ha d'ésser d'alta qualitat. No hi ha d'haver interrupció en la beina per evitar una disminució de la secció resistent i el risc de la corrosió de l'armadura. L'empiuladura dels tubs no ha de tenir imperfeccions. El nivell final del piloti ha de ser l'indicat a la D.T.

Control i acceptació
Proporció beurada de ciment/aigua: 2
Encastament en les sorres consolidades: ≥ 4 m
Pressió final d'injecció: ≥ 20 kg/cm²
Càrrega de trencament de la beurada amb ciment CEM I 42,5 als 28 dies: Corona: ≥ 365 kg/cm² ; Nucli: ≥ 450 kg/cm²
Execució
Condicions prèvies
Es realitzarà l'estudi geotècnic del terreny segons normativa CTE DB SE-C, punt 3.
La D.F. ha d'aprovar l'equip abans de començar els treballs. L'ordre d'execució ha de ser l'indicat a la D.T. o el que determini la D.F.
Fases d'execució
Perforació
Preparació i col·locació de tubs
Formigonat. Introducció de la beurada pels buits inferiors del tub per omplir l'espai entre el tub i el terreny. Una vegada adormida la primera injecció, s'ha d'injectar a pressió a través de les vàlvules inferiors del tub per a formar el bulb de repartiment de càrregues a la punta del piloti. Una vegada adormit el bulb s'ha d'extreure el mecanisme d'injecció i s'ha d'omplir l'interior del tub.
Injeccions. Les injeccions per la formació del bulb es faran després de 24 hores d'acabar la injecció de la beina. La beina normalment ha de trencar-se, en sòls o roques toves, a pressions de l'ordre de 20 a 40 kg/cm² . Els maniguets s'han d'injectar un després de l'altre, començant sempre pel més baix. Un cop acabada la injecció del bulb, s'ha de procedir a reomplir el tub amb la beurada. La beurada de ciment s'ha d'utilitzar abans que comenci el seu adormiment. Les perforacions fetes i que no s'hagin de fer servir s'han d'omplir de formigó.
Toleràncies d'execució. Replanteig dels eixos: Sobre paraments de formigó: ± 5 cm; Superfícies d'excavació o rebliment: ± 10 cm; Terreny natural sense excavar: ± 15 cm; Inclinació: 6% de la llargària del piló; Profunditat: - 0 cm
Control i acceptació
Per a cada piló s'ha de confeccionar una fitxa amb les dades següents: data d'execució, diàmetre, fondària assolida, volum de beurada realment utilitzada, armadures utilitzades, estrats del terreny travessats i fondària de l'encastament per punta, si correspon.
Amidament i Abonament
ml de fondària realment executat, amidat segons les especificacions de la D.T., comprovat i acceptat expressament per la D.F.
El preu inclou la perforació, subministrament i col·locació del tub i de les injeccions.

2.1.4 Cep
Són elements estructurals prismàtics que uneixen els caps de diversos pilotis perquè treballin conjuntament.
Per la trava de ceps de grups d'un i dos pilotis és necessari l'execució de bigues de formigó armat o bigues de trava. Es podrà prescindir d'aquestes bigues quan els ceps estiguin units per una llosa contínua de formigó armat d'espessor superior a 20 cm o el diàmetre dels pilotis sigui superior a 1 m.
Components
Formigó per armar, barres corrugades i malles electrosoldades d'acer de resistència, dosificació, característiques físiques i mecàniques indicades i especificades a la D.T.
Característiques tècniques mínimes
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa. Després del formigonat les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres. Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F. L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats. Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits. En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles. Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: >= 0,9 x Fck. Gruix màxim de la tongada: consistència seca <=15cm; plàstica <=25cm; tova<=30cm
Control i acceptació
Comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos.
Execució
Condicions prèvies
Plànol amb indicació de la posició dels grups de pilotis i dels suports.
Fases d'execució
Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà d'una capa de formigó de neteja de 10 cm.
Sanejament del cap del piloti. Després de l'escapçat, els pilotis sobresortiran del terreny una longitud tal que permeti un encastament del formigó de 5 cm, com a mínim, en el cep. No s'iniciarà l'operació de sanejament del cap, ni la col·locació dels encofrats per al cep, fins que el formigó hagi adquirit la resistència mínima especificada en el projecte, segons assajos previs
Armat dels cep i bigues de trava. Es determinaran les armadures necessàries segons les prescripcions del Codi Estructural. La distància als paraments serà lateralment de 10 cm i dels extrems dels rodons de 5 cm. El lliurament del formigó del piloti en l'encepat serà de 5 a 7,5 cm.
Condicions de les armadures dels pilotis. Per a cantells de cep inferiors a 65 cm les armadures de cada piloti es tallaran a 5 cm de la cara superior del cep. Per a cantells superiors, les armadures es lliuraran en el cep una longitud no menor de 50 cm o del valor del diàmetre del piloti
Formigonat del cep. El formigonat es realitzarà de forma contínua.
Toleràncies d'execució. Han de complir l'especificat al Codi Estructural. Pel que fa al recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a la UNE 36-831. No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la D.F. Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm.
Control i acceptació
Unitat i freqüència d'inspeccions dues comprovacions per cada 1000 m² de planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols Replanteig eixos. Excavació del terreny. Formigó de neteja. Col·locació d'armadures. Comprovació final.
Amidament i Abonament
m^3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T. ,amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F.

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

2 ESTRUCTURES D'ACER
Conjunt d'elements d'acer que conformen una estructura destinada a garantir la resistència mecànica, l'estabilitat i l'aptitud al servei, inclosa la durabilitat per a qualsevol tipus d'edifici. Realitzat amb perfils d'acer laminats en calent, perfils d'acer conformats en fred o calent, utilitzats directament o formant peces compostes. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient front a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals segons CTE DB SE-A Seguretat estructural. Acer, mantenint, a més, la resistència al foc durant el temps necessari perquè puguin complir-se les exigències de seguretat en cas d'incendi., segons CTE DB SI , seguretat en cas d'incendi. Els tipus d'elements a les estructures d'acer poden ser: pilars, bigues i biguetes, llindes, traves, encavallades, corretges i tots els elements d'ancoratge i auxiliars de l'estructura d'acer.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) i totes les seves modificacions.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.

Components
Perfils i xapes d'acer laminat en calent
Perfils foradats d'acer laminat en calent
Perfils i plaques conformats en fred
Reblons d'acer de cap esfèric, de cap bombejat o de capota plana.
Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència
Soldadures
Cordons i cables
Materials de protecció i/o recobriment per a la previsió de la corrosió de l'acer.
Característiques tècniques mínimes
Acers en xapes i perfils. Característiques mecàniques mínimes dels acers, segons UNE EN 10025, 10210-1:1994 i 10219-1:1998. *Perfils i xapes d'acer laminat en calent.* De les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, així com de les sèries L, LD. T, rodó, quadrat o rectangle. *Perfils foradats d'acer laminat en calent.* De les sèries rodó, quadrat o rectangle. *Perfils i plaques conformats en fred.* De les sèries L, LD, U, C , Z, o Omega.
Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència. El moment torçor del collat, la disposició dels forats i el seu diàmetre ha d'ésser l'indicat per la D.F. Característiques mecàniques dels acers dels cargols ordinaris segon (CTE-DB SE-A 4.3).
Soldadures. Realitzades per arc elèctric amb resistència a tracció del metall dipositat més gran que 37, 42 o 52 kg/mm² .
Cordons i cables. Formats per diversos filferros d'acer enrotllats helicoïdalment de forma regular, els acers utilitzats tindran entre 70 i 200 kg/m² de resistència. Es prendran precaucions només en cas d'unions entre xapes de gran espessor.
Materials de protecció i/o recobriment per a la previsió de la corrosió de l'acer. Especificacions de durabilitat segons UNE ENV 1090-1:1997
Ductilitat. Comprovada segons les temperatures a que estarà sotmesa l'estructura en funció del seu emplaçament.
Control i acceptació
En el cas de materials avalats pel certificat del fabricant, el control serà una relació entre l'element i el seu certificat d'origen. Quan no sigui així, s'establirà un procediment mitjançant assaigs per un laboratori independent, o en solucions de caràcter singular les recomanacions o normatives de prestigi reconegut. (CTE-DB SE-A 12.3).
Execució
Condicions prèvies
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i el programa de muntatge i s'ha d'aprovar per la D.F. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es faran a taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec Particular la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Condicions de manipulació i emmagatzematge
S'han de seguir les instruccions del fabricant i respectar dades de caducitat. S'han d'emmagatzemar i manipular sense produir deformacions permanents ni danys en la superfície. S'evitarà tot contacte amb el terreny i l'aigua.
Fases d'execució
Preparació de la zona de treball
Replanteig i marcat d'eixos
Col·locació i fixació provisional de la peça
Aplomat i anivellació definitius
Execució de les unions per soldadura. Es realitzarà un pla de soldatge on s'inclouran: els talls de les unions, les dimensions i els tipus de soldadura, les especificacions sobre el procés i la seqüència de soldadura. Els tipus de soldadura són: Per punts, en angle, a topall i en tap i trau.(CTE-DB SE-A 10.3). Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura > 0°C. Els components han d'estar correctament fixats. Les superfícies i vores han de ser les apropiades pel procés de soldat, exemptes d'humitat, de fissures, d'entalladures i materials que afectin el procés o qualitat de les soldadures. Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Execució de les unions amb cargols. Els forats pels cargols s'han de fer amb perforadora mecànica, d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces, eliminant posteriorment les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, que s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor. El diàmetre nominal mínim serà de 12mm, la rosca pot estar inclosa en el pla de tall, i l'espiga del cargol ha de sortir de la rosca de la femella després del roscat del pla de tall. La utilització de femelles i volanderes queda especificada al CTE-DB SE-A 10.4. El collat de cargols sense pretesar, i el collat de cargols pretesats queda especificat al CTE-DB SE-A 10.5. El cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torçor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona passada.
Recobriment superficial. Preparació de les superfícies. Les superfícies que hagin d'estar en contacte amb el formigó, han de netejar-se i no pintar-se. No s'ha de començar a pintar sense haver-ne eliminat les escòries. Els mètodes de recobriment de les estructures d'acer són: galvanització i pintura. *En el procés de galvanització.* Les soldadures han d'estar segellades, si hi ha espais en l'element fabricat es disposaran forats de purga i les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura d'imprimació anticorrosiva amb dissolvent àcid o adollat abans de ser pintades. *En el procés de pintat.* Abans de començar, es comprovarà que les superfícies i pintures compleixen els requisits del fabricant. Pintat amb capes d'imprimació antioxidant i anticorrosiu. Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció, sempre en un to diferent, segons les especificacions de la D.F. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. No es pintaran els cargols galvanitzats o amb protecció antioxidant.

Toleràncies d'execució (CTE-DB SE-A 11.2). Per edificis de llargària <= 30m: Tolerància total ±20mm. Nivell superior del pla del pis ± 5mm. Distància entre pilars consecutius ±15mm. Distància entre bigues consecutives ±20mm. Desviació en inclinació dels pilars. Per edificis de 6 plantes de 3m. Vh= 0,07m. Excentricitat no intencionada del recolzament d'una biga e0<=5mm. En plaques base i pilars e1 i e2 <= 5mm.
Control i acceptació
Control de qualitat de la fabricació a taller (si s'escau), on s'inclourà el control de la documentació de taller (CTE-DB SE-A 12.4).
Control de qualitat de muntatge, on s'inclourà la documentació de muntatge corresponent (CTE-DB SE-A 12.5).
Toleràncies de fabricació (CTE-DB SE-A 11.1). Perfils amb doble T soldats: Alçada del perfil ± 3 a 8mm en funció de l'alçària. Seccions amb caixó: Desviacions de ± 3 a 5mm en funció de les dimensions de les xapes. Components estructurals: Planor: L/1000 ó 3mm, Contrafletxa L/1000 ó 6mm. Ànimes i enrigidors: Desviacions per distorsió de l'ànima o distorsions de l'ala.

Amidament i abonament
kg d'acer per amidar les bigues, biguetes, corretges, encavallades, llindes, pilars, traves, elements d'ancoratge i elements auxiliars corresponents a les estructures d'acer, incloent-hi en el preu tots els elements i operacions d'unió, muntatge, assaigs, protecció, ports necessaris, etc., per a la completa execució d'acord amb el Projecte i indicacions de la D.F.
Totes les operacions de muntatge s'inclouran en el preu, així com la protecció i pintura que siguin necessàries, d'acord amb la normativa vigent. El pes unitari pel seu càlcul ha de ser el teòric. Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

3 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT
Materials o productes que tenen propietats protectores contra el pas de l'aigua i la formació d'humitats interiors. Aquests materials poden ser imprimadors o pintures, per a millorar l'adherència del material impermeabilitzant amb el suport o per si mateixos, o làmines i plaques.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) i totes les seves modificacions.
Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007),) i les seves posteriors modificacions Reial Decret 178/2021 i les seves modificacions, pel qual es modifica el RITE.
Procediment bàsic per la certificació energètica d'edificis. RD 390/2021 (BOE 02.06.2021).
UNE. *Sistemes d'impermeabilització de materials bituminosos.* UNE 104400-2:1995, UNE 104400-3:1999, UNE 104400-5:2000, UNE 104402:1996. *Sistemes d'impermeabilització de materials plàstics.* UNE 104416:2001, UNE 104421:1995.

3.2 Làmines
Capa de cobertura per la impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant la col·locació d'una o vàries membranes.
Components
Làmines bituminoses (d'oxiasfalt, d'oxiasfalt modificat, de betum modificat, làmines extruïdes de betum modificat amb polímers o plastòmers, plaques asfàltiques, làmines quitrà modificat amb polímers), plàstiques (policlorur de vinil P.V.C., polietilè d'alta densitat P.E.A.D., polietilè clorat, polietilè clorosulfonat) o de cautxú sintètic (butil, etc.)
Característiques tècniques mínimes
(nomenclatura i especificacions segons UNE corresponents)
Membranes de làmines bituminoses no protegides. Adherides en calent i oxiasfalt (PA), o no adherides sobre làmina separadora (PN).
Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció mineral. Adherides en calent i oxioasfalt (GA), o semiadherides (GS).
Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció metàl·lica. Adherides en calent i oxioasfalt (MA), o semiadherides (MS).
Membranes clavades de plaques bituminoses amb autoprotecció mineral. Col·locades amb fixacions mecàniques (GF).
Membranes amb làmines de PVC no protegides. Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster. Col·locades adherides a la base amb adhesiu o sense adherir.
Membranes amb làmines de PVC autoprotegides. Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.
Panells i làmines drenants de polietilè en relleu. Làmines de polietilè d'alta densitat, conformades amb relleu amb nòduls, amb o sense un geotèxtil incorporat.
Barreres sintètiques i metàl·liques.
Membranes amb làmines separadores de polipropilè, polietilè i polièster.
Membranes amb làmines elastomèriques. Làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil).
Execució
Condicions prèvies
Els treballs s'han de realitzar a la temperatura ambient t indicada. S'han d'aturar els treballs quan nevi o geli sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h. La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys. No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització. Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui endurida i seca. Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.). El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components. Els encavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt. Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures superiors als 30°C. Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les que no ho estan, també s'haurien de protegir del sol. El conjunt de la membrana ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser estanca. Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana. El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tal que, sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.
Fases d'execució
Bituminoses. Membrana formada per làmines o armadures bituminoses o fulls d'alumini. Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm mínim i ha de quedar ben adherida. Prèviament s'ha de donar una capa d'imprimació a la paret. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Els acords amb els paraments verticals, buneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats. *Toleràncies d'execució:* Encavalcaments: ± 20 mm.
Làmines adherides amb oxiasfalt. Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi. En les làmines semiadherides s'ha de pressionar de manera que l'oxiasfalt penetri en les perforacions de la làmina perforada. La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred, aplicant escalfor a mida que es desenrotlla. L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera. *Membrana fixada mecànicament.* Els elements de la membrana han de quedar fixats sòlidament al suport amb tatxes d'acer. En les membranes formades per una làmina bituminosa, abans de col·locar les plaques, el suport ha de quedar cobert per la làmina. Les cabotes de les tatxes han de quedar sempre cobertes per un gruix de placa. Les plaques han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua. A cada punt ha d'haver-hi un mínim de dues plaques superposades. El carener ha de quedar reforçat, de manera que a cada punt es superposin tres plaques. Les plaques molt exposades al vent, o bé en contacte amb accessoris metàl·lics han de quedar adherides per aplicació d'escalfor o amb adhesiu asfàltic. Les plaques s'han de començar a col·locar a partir de la cota més baixa. La primera filada del ràfec s'ha de col·locar invertida.
Membrana formada per fulls d'alumini, adherits amb màstic modificat de base quitrà. Les capes de màstic de base quitrà han de ser contínues i de gruix uniforme. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. La vora superior del full d'alumini exterior, ha de quedar protegida o bé encastada dins d'una regata, que ha de quedar tapada amb morter de ciment pòrtland. Els junts de dilatació de la capa de pendents, han de portar un suport flexible fixat a les vores. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Gruix per capa de màstic: ≥ 3 mm. El màstic bituminós s'ha d'aplicar en calent. La temperatura a la caldera ha d'estar entre els 145°C i els 165°C. L'alumini s'ha de col·locar en bandes de llargària ≤ 2 m. S'ha d'escalfar lleugerament la superfície del màstic bituminós ja estès, abans de col·locar-hi la làmina. El màstic de base de quitrà no es pot posar en contacte amb d'altres materials bituminosos ni amb poliestirè expandit o extruït.
Plàstiques o de cautxú sintètic. Segellat de junts amb massilla. El segellat ha de ser continu, homogeni, sense bombolles d'aire i uniforme. Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt. No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.). El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs. El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.
Membrana adherida. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). S'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor. Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire. L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui.
Membrana no adherida o fixada mecànicament. Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir. S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació. Les làmines s'han d'unir entre elles per: *Soldadura química* amb un agent de soldadura per fusió en fred, *Soldadura en calent* fusió del material a l'aplicar calor i per pressió, *Adhesiu* aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió.
Membranes amb lamines de PVC. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, dels paraments verticals del perímetre. Els acords amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats. Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua, aquests encavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.
Membrana amb làmines elastomèriques. Neteja prèvia amb benzina les zones per unir. No ha de quedar tibada. La membrana semi adherida, ha de quedar parcialment adherida al suport per bandes distribuïdes uniformement. L'amplària i separació de les bandes ha de ser la indicada en la D.T. Els encavalcaments han de quedar units amb adhesiu en tota la seva llargària. S'admeten les unions fetes a fàbrica sempre que siguin vulcanitzades amb premsa.
Panells i làmines drenants de polietilè en relleu. En el cas de làmina amb geotèxtil, a la trobada amb el tub de drenatge, la làmina ha de passar per la part inferior i el geotèxtil per la superior, de manera que es protegeixen els porus de drenatge de l'obstrucció produïda per les partícules de terreny. La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de la humitat (terreny).
Control i acceptació
Les làmines i el material bituminós haurien de dur, en la recepció en obra, una etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el fabricant, les dimensions i el pes net per m². Disposaran de SEGELL INCE-AENOR i d'homologació MICT. Amb les dades corresponents. Si el producte posseeix un Distintiu de Qualitat homologat pel ministeri de Foment, la D.F. pot simplificar la recepció, reduint-la a la identificació del material.
Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., deducció de la superfície corresponent a buits, forats de menys d'1m². Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

2 ARREBOSSATS
Revestiment continu per a acabats de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, de calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc..., fets en obra o no. De gruix variable, duna o varies capes i amb diferents tipus d'acabat. S'han considerat els tipus següents: arrebossat esquerdejat, aplicat directament sobre les superfícies, pot servir de base per un posterior arrebossat o altre tipus d'acabat; arrebossat a bona vista, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir; arrebossat reglejat, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir, executat amb mestres.
Normes d'aplicació
Instrucción para la recepción de cementos, RC-03. BOE. 16/01/03.
Components
Morters fets a obra, morters preparats, juntes i materials de reforç de l'arrebossat.
Característiques tècniques mínimes
Morter fet en obra. Material aglomerant*: Ciment Portland blan*c, complirà les condicions fixades en la Instrucció per a la Recepció de ciments RC-03 quant a composició, prescripcions mecàniques, físiques, i químiques; *Calç:* aèria, apagada, s'ajustarà al definit en la Instrucció per a la Recepció de Calç RCA-92; *Arena:* procedent de trituracions de roques i vidres, amb gra angulós i superfície rugosa. També podran emprar-se sorres de riu o mina bé rentades. El contingut total de matèries perjudicials no serà superior al 2%. El contingut d'argila no serà superior a un 5%, i si es presenta en forma de grumolls, fins a un 1%. La matèria orgànica s'admetrà fins al 3%; *Aigua:* s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.
Morters preparats**.** La dosificació es realitzarà en fàbrica, en obra es barrejarà amb la quantitat d'aigua adequada a la consistència precisa. Estarà compost de conglomerants hidràulics, àrids o càrregues minerals silícics i calzes de granulometria especialment compensada i additius. També podrà ser de aglomerant de resines sintètiques i sorra.

Juntes. Les juntes de treball o per a especejaments decoratius es realitzaran mitjançant bordons de fusta, plàstic o alumini lacat o anoditzat.
Material de reforç de l'arrebossat. Malla de tela metàl·lica de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada cas dels següents capítols: Mortes, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.
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
Se suspendrà l'execució quan la temperatura ambient sigui inferior a 0 ºC o superior a 30 ºC a l'ombra, o en temps plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran cops o vibracions que puguin afectar al morter durant l'enduriment. Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües. S'hauran col·locat els bastiments de portes i finestres, baixants, canalitzacions i altres elements fixats als paraments.
En cap cas es permetran els assecats artificials. Es respectarà la dosificació i els temps d'enduriment de la capa base per a evitar eflorescències.
Fases d'execució
Arrebossat esquerdejat: Neteja i preparació de la superfície de suport. Aplicació del revestiment, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments. Gruix de la capa: <= 1,8 cm. Cura del morter i repassos i neteja final.
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat. Neteja i preparació de la superfície de suport. Execució de les mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons per l'arrebossat a bona vista, i mestres també amb el mateix morter als paraments, voltants obertures i arestes per l'arrebossat reglejat (Mestres ben aplomades, distància ≤ 150 cm). Aplicació del revestiment. Gruix de la capa ≤ 1,1 cm. Després de prendre's el morter, repàs i neteja final.
En funció dels components dels morters utilitzats i les capes executades, es tindran en compte les següents especificacions: *Arrebossat a l'estesa amb morter de ciment.* El gruix total del arrebossat no serà inferior a 8 mm. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1.
Arrebossats amb morter de ciment: Dosificació (Ciment - sorra): 1:1 en cas de morter estès o 1:2 en cas de morter projectat. Es podrà afegir un 10% de calç. La preparació del morter podrà realitzar-se a mà o mecànicament.
Arrebossat projectat amb morter de ciment. Una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, es projectaran manualment amb escombreta o mecànicament dues capes més fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a aconseguir la rugositat desitjada. Dosificació (Ciment - sorra): 1:2.
Arrebossat lliscat amb morter de calç o estuc. S'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gruixut, havent-se de començar per la part superior del parament. Una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb el tipus de gra especificat. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 10 mm. *Arrebossat lliscat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en draps no superiors a 10 m² . El gruix del arrebossat no serà inferior a 1 mm. *Arrebossat projectat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes evitant les acumulacions. La superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². El gruix total del arrebossat no serà inferior a 3 mm. Admet els acabats petri, raspat o picat amb corró d'esponja.
Arrebossat amb morter preparat monocapa. Els morters monocapes són productes industrials dosificats a fàbrica, que s'utilitzen per a revestir paraments. Es comercialitzen en sacs, als quals només cal afegir aigua, quantitats segons fabricant. Es poden classificar segons el nombre de capes del revestiment. En teoria aquests morters s'apliquen en una sola capa, com el seu nom ens indica, però en la pràctica, per aconseguir un acabat correcte, és necessari executar una primera capa de preparació. Els morters monocapes estan formats per un conglomerant hidràulic(26%), calç o ciment; àrids o càrregues minerals silicis i calcàries (70%) i additius (4%). Cal seguir les especificacions tècniques del fabricant. La D.F., aprovarà, prèvia presentació de mostres, la textura, color i acabat, del monocapa a executar. Les característiques i condicions de posada a l'obra són les esmentades pels arrebossats. Quan s'hagi aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planor del suport, s'haurà d'esperar almenys 7 dies per al seu enduriment; aquesta capa es realitzarà com a mínim amb un morter M-80 . En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, aquesta haurà de situar-se en el centre de el gruix del arrebossat d'uns 10 a 15 mm; si el gruix és major de 15 mm s'aplicarà el producte en dues capes, deixant la primera amb acabat rugós. La totalitat del material s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En superfícies horitzontals de cornises i rematades no s'ha d'aplicar directament el arrebossat sobre la làmina impermeabilitzant sense una malla metàl·lica o ancoratge al forjat que eviti despreniments. Admet acabat tipus buixardat mitjançant raspat amb plana dentada.
Toleràncies d'execució. Planor: Acabat esquerdejat: ± 10 mm, Acabat a bona vista: ± 5 mm, Acabat reglejat: ± 3 mm; Aplomat (parament vertical): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta; Nivell (parament horitzontal): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
Control i acceptació
Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Dosificació del morter.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme. Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Amidament i abonament
m² d'arrebossat, amb morter, amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures en paraments verticals: ≤ 2,00, no es dedueixen; Entre > 2,00 m² i ≤ 4,00 m², es dedueix el 50%; > 4,00 m², es dedueix el 100%. Obertures en paraments horitzontals: ≤ 1,00 m², no es dedueixen; Obertures > 1,00 m², es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

5 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
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'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...).
Additius: Acceleradors d'assecat, matisadors 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 ambienti no serà major de 28 ºC a l'ombra ni menor de 12 ºC 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 desgreixi 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, espaiant-les un temps entre 24 i 48 hores.
Pintura a l'esmalt. 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 desgreixat 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.

DOCUMENT NÚM.4: PRESSUPOST

- Amidaments
- Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2
- Justificació de preus
- Pressupost
- Resum de pressupost
- Últim full

PROJECTE D'ESTABILITZACIÓ DE LA FONAMENTACIÓ DE LA CAFETERIA DE MUNTANYA DE L'ESTACIÓ D'ESPOT

PER ESTACIONS DE LA XARXA DE FGC

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST ES_ED_TUR_PE_23_01
Capítol 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214P-E7JZ	m3	Enderroc de fonament corregut existent, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Fonamentació existent		22,000	0,600	0,500		6,600

TOTAL AMIDAMENT 6,600

2 P2142-4RNZ m2 Arrencada d'aplacat de pissarra en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	arrencada façana pissarra		3,000	9,500	0,400		11,400
2			3,000	1,800	0,500		2,700

TOTAL AMIDAMENT 14,100

3 P2142-4RMN m2 Arrencada d'aplacat de fusta en llistons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	arrencada façana pissarra		3,000	9,500	0,400		11,400
2			3,000	1,800	0,500		2,700

TOTAL AMIDAMENT 14,100

4 P214O-4ROZ m Enderroc de llinda existent a reparar de les obertures de façana, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			3,000	9,500			28,500
2			3,000	1,800			5,400

TOTAL AMIDAMENT 33,900

Obra 01 PRESSUPOST ES_ED_TUR_PE_23_01
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2217-55T1	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	rebaix terreny		45,000	2,000	0,550		49,500

TOTAL AMIDAMENT 49,500

2 P2258-DRNZ m3 Terraplenat i piconatge mecànics amb les mateixes terres de l'excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	tornar a posar terres		45,000	2,000	0,200		18,000

PROJECTE D´ESTABILITZACIÓ DE LA FONAMENTACIÓ DE LA CAFETERIA DE L´ESTACIÓ DE MUNTANYA D´ESPOT

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 18,000

Obra 01 PRESSUPOST ES_ED_TUR_PE_23_01
Capítol 03 ESTABILITZACIÓ FONAMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21Z0-HGY6	u	Perforació de mur de pedra per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 50 i 70 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			36,000				36,000

TOTAL AMIDAMENT 36,000

2 P3D0-3D8S u Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 P3D2-HYCZ m Execució de micropilons Titan Ischebeck 40/16. Inclou perforació de 150mm, injecció de beurada RK = 225KP/cm2 i col·locació i subministre de barra autoportant en trams de 3m, amb una carga de ruptura de 66T. Inclou cap de micropilot formada per mig manguito soldat a una placa. Inclou tall del cap i col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			40,000	10,000			400,000

TOTAL AMIDAMENT 400,000

4 P442-DG2C kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	HEB-140		36,000	1,000		33,700	1.213,200

TOTAL AMIDAMENT 1.213,200

5 P45R8-4UAW dm3 Restitució de volum en estructures de formigó amb morter polimèric de reparació tixotròpic i de retracció controlada, aplicat en capes de gruix <= 3 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	reomplert perforacions mur		36,000	0,031	0,400	1.000,000	446,400

TOTAL AMIDAMENT 446,400

6 P3F1-DQ7D m2 Encofrat amb tauler de fusta de pi per a enceps

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			45,000	0,600			27,000

TOTAL AMIDAMENT 27,000

7 P3Z3-D53K m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	41,000	0,800		32,800
2			3,000	2,300	0,800		5,520

TOTAL AMIDAMENT 38,320

8 P3F2-DWU0 m3 Formigonament per a enceps, amb formigó HA-30/F / 20 / IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat amb bomba en obres de rehabilitació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	41,000	0,800	0,500	16,400
2			3,000	2,300	0,800	0,500	2,760

TOTAL AMIDAMENT 19,160

9 P3F0-D547 kg Armadura per a enceps AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	4 diam 20 sup.		4,000	42,000		2,470	414,960
2	U		4,000	3,000		2,470	29,640
4	4 diam 20 inf.		4,000	42,000		2,470	414,960
5	U		4,000	3,000		2,470	29,640
7	4 diam 12 intermig		4,000	42,000		0,888	149,184
8	U		4,000	3,000		0,880	10,560
10	estrebat doble diam 8 c/30		150,000	3,500		0,395	207,375
11	U		30,000	3,500		0,395	41,475

TOTAL AMIDAMENT 1.297,794

Obra 01 PRESSUPOST ES_ED_TUR_PE_23_01
Capítol 04 REPARACIÓ ESQUERDES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P879-H8GZ	m2	Repicat i sanejament de la superfície zona de l'esquerda per a deixar preparat per a la correcte col·locació de les grapes metàl·liques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	50,000	0,300		15,000

TOTAL AMIDAMENT 15,000

2 P4G9-4UBZ m Reparació d'esquerda en paret d'obra de ceràmica amb repicat i sanejament previ de la zona afectada, col·locació de grapes amb acer en barres corrugades B500S de diàmetre 10 mm, separades cada 30 cm, reblert amb morter sintètic epoxi de resines epoxi, càrrega manual de runa sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	50,000			50,000

TOTAL AMIDAMENT 50,000

3 P442-DG2C kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Nous dintells		3,000	2,000		14,400	86,400
2			3,000	8,600		14,400	371,520

TOTAL AMIDAMENT 457,920

4 P8Z3-47X8 m2 Enllatat de fusta de pi, en parament vertical, amb llates de 25x50 mm, col·locades cada 30 cm i clavades sobre rastrells transversals, fixats mecànicament al parament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Noves llates revestiment pissarra		3,000	9,500	0,400		11,400
2			3,000	1,800	0,500		2,700

TOTAL AMIDAMENT 14,100

5 P523-4W1S m2 Coberta de llosa arrodonida de pissarra de 6 mm de gruix, preu superior, de 40x20 cm, col·locada amb ganxos d'acer inoxidable de 60 mm de llargària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Noves peces pissarra trencades		3,000	9,500	0,400		11,400
2			3,000	1,800	0,500		2,700

TOTAL AMIDAMENT 14,100

Obra 01 PRESSUPOST ES_ED_TUR_PE_23_01
Capítol 05 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA-QC	m3	Partida alçada control de qualitat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST ES_ED_TUR_PE_23_01
Capítol 06 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA-SS	m3	Partida alçada de seguretat i salut.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 P127-HKBN m2 Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa en zones de difícil accés, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL

AMIDAMENTS

1		1,000	42,000	3,000		126,000

TOTAL AMIDAMENT **126,000**

3 P121-EKJZ m2 Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	42,000	3,000	30,000	3.780,000

TOTAL AMIDAMENT **3.780,000**

Obra 01 PRESSUPOST ES_ED_TUR_PE_23_01
Capítol 07 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2R4-VSTX m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	43,900	1,200		52,680

TOTAL AMIDAMENT **52,680**

2 P2R6-4I4R m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	fonamentació existent		1,000	13,500	1,200		16,200
2	perforació murs		36,000	0,013	1,200		0,562
3	llates revestiment		1,000	1,150	1,200		1,380
4	teules pissarra trancades		1,000	2,115	1,200		2,538
5	enderroc llinda		1,000	0,760	1,200		0,912
6	repicat esquerdes		1,000	0,300	1,200		0,360

TOTAL AMIDAMENT **21,952**

3 P2RA-EU6D m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	fonamentació existent		1,000	13,500	1,200		16,200
2	perforació murs		36,000	0,013	1,200		0,562
3	llates revestiment		1,000	1,150	1,200		
4	teules pissarra trancades		1,000	2,115	1,200		
5	enderroc llinda		1,000	0,760	1,200		
6	repicat esquerdes		1,000	0,300	1,200		

TOTAL AMIDAMENT **16,762**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 07/10/26 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (ZERO EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	0,11 €
P-2	P127-HKBN	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa en zones de difícil accés, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (QUARANTA-SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	47,12 €
P-3	P2142-4RMN	m2	Arrencada d'aplacat de fusta en llistons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	7,39 €
P-4	P2142-4RNZ	m2	Arrencada d'aplacat de pissarra en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	15,60 €
P-5	P214O-4ROZ	m	Enderroc de llinda existent a reparar de les obertures de façana, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SETZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	16,42 €
P-6	P214P-E7JZ	m3	Enderroc de fonament corregut existent, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (CENT TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	131,97 €
P-7	P21Z0-HGY6	u	Perforació de mur de pedra per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 50 i 70 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre (CENT CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	105,95 €
P-8	P2217-55T1	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	22,99 €
P-9	P2258-DRNZ	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb les mateixes terres de l'excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	4,83 €
P-10	P2R4-VSTX	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	15,81 €
P-11	P2R6-4I4R	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	18,65 €
P-12	P2RA-EU6D	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	23,28 €

PROJECTE D´ESTABILITZACIÓ DE LA FONAMENTACIÓ DE LA CAFETERIA DE L´ESTACIÓ DE MUNTANYA D´ESPOT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	P3D0-3D8S	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons (CINC MIL DOS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	5.237,66 €
P-14	P3D2-HYCZ	m	Execució de micropilons Titan Ischebeck 40/16. Inclou perforació de 150mm, injecció de beurada RK = 225KP/cm2 i col·locació i subministre de barra autoportant en trams de 3m, amb una carga de ruptura de 66T. Inclou cap de micropilot formada per mig manguito soldat a una placa. Inclou tall del cap i col·locació. (CENT CATORZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	114,83 €
P-15	P3F0-D547	kg	Armadura per a enceps AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	3,32 €
P-16	P3F1-DQ7D	m2	Encofrat amb tauler de fusta de pi per a enceps (TRENTA EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	30,97 €
P-17	P3F2-DWU0	m3	Formigonament per a enceps, amb formigó HA-30/F / 20 / IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat amb bomba en obres de rehabilitació (DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	230,18 €
P-18	P3Z3-D53K	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10, abocat des de camió (DINOU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	19,19 €
P-19	P442-DG2C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra (TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	3,99 €
P-20	P45R8-4UAW	dm3	Restitució de volum en estructures de formigó amb morter polimèric de reparació tixotròpic i de retracció controlada, aplicat en capes de gruix <= 3 cm (SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	7,33 €
P-21	P4G9-4UBZ	m	Reparació d'esquerda en paret d'obra de ceràmica amb repicat i sanejament previ de la zona afectada, col·locació de grapes amb acer en barres corrugades B500S de diàmetre 10 mm, separades cada 30 cm, reblert amb morter sintètic epoxi de resines epoxi, càrrega manual de runa sobre contenidor (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	68,03 €
P-22	P523-4W1S	m2	Coberta de llosa arrodonida de pissarra de 6 mm de gruix, preu superior, de 40x20 cm, col·locada amb ganxos d'acer inoxidable de 60 mm de llargària (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	185,98 €
P-23	P879-H8GZ	m2	Repicat i sanejament de la superfície zona de l'esquerda per a deixar preparat per a la correcte col·locació de les grapes metàl·liques. (NOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	9,11 €
P-24	P8Z3-47X8	m2	Enllatat de fusta de pi, en parament vertical, amb llates de 25x50 mm, col·locades cada 30 cm i clavades sobre rastrells transversals, fixats mecànicament al parament (VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	23,72 €
P-25	PA-QC	m3	Partida alçada control de qualitat. (CINC-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	554,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-26	PA-SS	m3	Partida alçada de seguretat i salut. (CINC-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	554,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	**0,11** €
	B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,10000 €
			Altres conceptes	0,01000 €
P-2	P127-HKBN	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa en zones de difícil accés, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	**47,12** €
			Altres conceptes	47,12000 €
P-3	P2142-4RM	m2	Arrencada d'aplacat de fusta en llistons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**7,39** €
			Altres conceptes	7,39000 €
P-4	P2142-4RNZ	m2	Arrencada d'aplacat de pissarra en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**15,60** €
			Altres conceptes	15,60000 €
P-5	P214O-4RO	m	Enderroc de llinda existent a reparar de les obertures de façana, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**16,42** €
			Altres conceptes	16,42000 €
P-6	P214P-E7JZ	m3	Enderroc de fonament corregut existent, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	**131,97** €
			Altres conceptes	131,97000 €
P-7	P21Z0-HGY	u	Perforació de mur de pedra per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 50 i 70 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	**105,95** €
			Altres conceptes	105,95000 €
P-8	P2217-55T1	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**22,99** €
			Altres conceptes	22,99000 €
P-9	P2258-DRN	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb les mateixes terres de l'excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	**4,83** €
			Altres conceptes	4,83000 €
P-10	P2R4-VSTX	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**15,81** €
			Altres conceptes	15,81000 €
P-11	P2R6-4I4R	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**18,65** €
			Altres conceptes	18,65000 €
P-12	P2RA-EU6D	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	**23,28** €

PROJECTE D´ESTABILITZACIÓ DE LA FONAMENTACIÓ DE LA CAFETERIA DE L´ESTACIÓ DE MUNTANYA D´ESPOT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B2RA-28UT	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	22,17000 €
			Altres conceptes	1,11000 €
P-13	P3D0-3D8S	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons	**5.237,66** €
			Altres conceptes	5.237,66000 €
P-14	P3D2-HYCZ	m	Execució de micropilons Titan Ischebeck 40/16. Inclou perforació de 150mm, injecció de beurada RK = 225KP/cm2 i col·locació i subministre de barra autoportant en trams de 3m, amb una carga de ruptura de 66T. Inclou cap de micropilot formada per mig manguito soldat a una placa. Inclou tall del cap i col·locació.	**114,83** €
	B3D0-08F6	m	Tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 101,6 mm de diàmetre i de 9 mm de gruix	24,51060 €
	B055-069K	t	Ciment pòrtland CEM I 42,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	7,49822 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,04860 €
			Altres conceptes	82,77258 €
P-15	P3F0-D547	kg	Armadura per a enceps AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**3,32** €
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01366 €
			Altres conceptes	3,30634 €
P-16	P3F1-DQ7D	m2	Encofrat amb tauler de fusta de pi per a enceps	**30,97** €
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,43986 €
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	1,63841 €
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,11040 €
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,28669 €
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,43100 €
			Altres conceptes	25,06364 €
P-17	P3F2-DWU0	m3	Formigonament per a enceps, amb formigó HA-30/F / 20 / IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat amb bomba en obres de rehabilitació	**230,18** €
	B06E-115M	m3	Formigó HA-30/F / 20 / IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	170,70900 €
			Altres conceptes	59,47100 €
P-18	P3Z3-D53K	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10, abocat des de camió	**19,19** €
	B067-2A9U	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10	9,94053 €
			Altres conceptes	9,24947 €
P-19	P442-DG2C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	**3,99** €
	B44Z-0LXA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,99000 €
			Altres conceptes	1,00000 €
P-20	P45R8-4UA	dm3	Restitució de volum en estructures de formigó amb morter polimèric de reparació tixotròpic i de retracció controlada, aplicat en capes de gruix <= 3 cm	**7,33** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B079-06TE	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	2,20000	€
			Altres conceptes	5,13000	€
P-21	P4G9-4UBZ	m	Reparació d'esquerda en paret d'obra de ceràmica amb repicat i sanejament previ de la zona afectada, col·locació de grapes amb acer en barres corrugades B500S de diàmetre 10 mm, separades cada 30 cm, reblert amb morter sintètic epoxi de resines epoxi, càrrega manual de runa sobre contenidor	**68,03**	**€**
	B07D-CVVV	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	18,45000	€
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,73423	€
			Altres conceptes	48,84577	€
P-22	P523-4W1S	m2	Coberta de llosa arrodonida de pissarra de 6 mm de gruix, preu superior, de 40x20 cm, col·locada amb ganxos d'acer inoxidable de 60 mm de llargària	**185,98**	**€**
	B523-0XXR	m2	Llosa arrodonida de pissarra de 6 mm de gruix, preu superior, de 40x20 cm	159,40500	€
	B522-0Y35	cu	Ganxo d'acer inoxidable per a cobertes de lloses de pissarra de 60 mm de llargària	2,15760	€
			Altres conceptes	24,41740	€
P-23	P879-H8GZ	m2	Repicat i sanejament de la superfície zona de l'esquerda per a deixar preparat per a la correcte col·locació de les grapes metàl·liques.	**9,11**	**€**
			Altres conceptes	9,11000	€
P-24	P8Z3-47X8	m2	Enllatat de fusta de pi, en parament vertical, amb llates de 25x50 mm, col·locades cada 30 cm i clavades sobre rastrells transversals, fixats mecànicament al parament	**23,72**	**€**
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	1,56013	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	3,31993	€
			Altres conceptes	18,83994	€
P-25	PA-QC	m3	Partida alçada control de qualitat.	**554,25**	**€**
			Sense descomposició	554,25000	€
P-26	PA-SS	m3	Partida alçada de seguretat i salut.	**554,25**	**€**
			Sense descomposició	554,25000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/10/26 Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	27,32000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	27,32000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	27,32000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	27,32000	€
A0D-0007	h	Manobre	25,68000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	26,56000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	30,77000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	30,77000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	30,77000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	30,77000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	31,80000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	30,77000	€

PROJECTE D´ESTABILITZACIÓ DE LA FONAMENTACIÓ DE LA CAFETERIA DE L´ESTACIÓ DE MUNTANYA D´ESPOT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/10/26 Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,87000	€
C131-005D	h	Corró vibratori autopropulsat, de 1.5 a 2.5 t	48,29000	€
C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	51,14000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	86,72000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	109,46000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	57,92000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	44,34000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	182,63000	€
C208-00H9	h	Equip d'injecció manual de resines	1,75000	€
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	4,21000	€
C3H0-0075	h	Equip per a injeccions profundes, amb bomba de pressió baixa i carro de perforació per a barrines fins a 200 mm de diàmetre	112,11000	€
C3H1-0078	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons	4.988,25000	€
CF20-00GG	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	40,31000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	1,80000	€
B055-069K	t	Ciment pòrtland CEM I 42,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	173,57000	€
B067-2A9U	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10	92,47000	€
B06E-115M	m3	Formigó HA-30/F / 20 / IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	155,19000	€
B079-06TE	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	1,00000	€
B07D-CVVV	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	3,69000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,91000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	2,24000	€
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,13000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,19000	€
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,33000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,48000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	431,16000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,21000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,76000	€
B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,10000	€
B2RA-28UT	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	22,17000	€
B3D0-08F6	m	Tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 101,6 mm de diàmetre i de 9 mm de gruix	24,03000	€
B44Z-0LXA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,99000	€
B522-0Y35	cu	Ganxo d'acer inoxidable per a cobertes de lloses de pissarra de 60 mm de llargària	6,96000	€
B523-0XXR	m2	Llosa arrodonida de pissarra de 6 mm de gruix, preu superior, de 40x20 cm	106,27000	€

PROJECTE D´ESTABILITZACIÓ DE LA FONAMENTACIÓ DE LA CAFETERIA DE L´ESTACIÓ DE MUNTANYA D´ESPOT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000**	**2,76000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	27,32000	=	0,13660	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	30,77000	=	0,15385	
		Subtotal:					0,29045	0,29045
Materials								
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	2,33000	=	2,44650	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	2,24000	=	0,02285	
		Subtotal:					2,46935	2,46935
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,00290
		COST DIRECTE						2,76270
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,76270**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	**Rend.: 1,000**	**0,11 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,000	x	0,10000	=	0,10000	
			Subtotal:					0,10000	0,10000
			COST DIRECTE						0,10000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,00500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,10500**

P-2	P127-HKBN	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa en zones de difícil accés, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	**Rend.: 1,000**				**47,12**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	31,80000	=	19,08000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	27,32000	=	16,39200	
			Subtotal:					35,47200	35,47200
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,200	/R x	44,34000	=	8,86800	
			Subtotal:					8,86800	8,86800
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,53208
			COST DIRECTE						44,87208
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			2,24360
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**47,11568**

PROJECTE D´ESTABILITZACIÓ DE LA FONAMENTACIÓ DE LA CAFETERIA DE L´ESTACIÓ DE MUNTANYA D´ESPOT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-3	P2142-4RMN	m2	Arrencada d'aplacat de fusta en llistons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**7,39 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,270	/R x	25,68000	=	6,93360	
			Subtotal:					6,93360	6,93360
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,10400
			COST DIRECTE						7,03760
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,35188
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,38948**

P-4	P2142-4RNZ	m2	Arrencada d'aplacat de pissarra en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**15,60**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,570	/R x	25,68000	=	14,63760	
			Subtotal:					14,63760	14,63760
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,21956
			COST DIRECTE						14,85716
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,74286
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,60002**

P-5	P214O-4ROZ	m	Enderroc de llinda existent a reparar de les obertures de façana, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**16,42**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	25,68000	=	15,40800	
			Subtotal:					15,40800	15,40800
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,23112
			COST DIRECTE						15,63912
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,78196
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,42108**

P-6	P214P-E7JZ	m3	Enderroc de fonament corregut existent, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	**Rend.: 1,000**				**131,97**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	25,68000	=	25,68000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,500	/R x	26,56000	=	66,40000	
					Subtotal:			92,08000	92,08000
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,600	/R x	15,87000	=	25,39200	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,118	/R x	57,92000	=	6,83456	
					Subtotal:			32,22656	32,22656
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,38120
			COST DIRECTE						125,68776
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		6,28439
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**131,97215**

P-7 **P21Z0-HGY6** u Perforació de mur de pedra per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 50 i 70 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre **Rend.: 1,000** **105,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,500	/R x	26,56000	=	39,84000	
					Subtotal:			39,84000	39,84000
Maquinària									
	CF20-00GG	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	1,500	/R x	40,31000	=	60,46500	
					Subtotal:			60,46500	60,46500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,59760
			COST DIRECTE						100,90260
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		5,04513
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**105,94773**

P-8 **P2217-55T1** m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió **Rend.: 1,000** **22,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,200	/R x	109,46000	=	21,89200	
					Subtotal:			21,89200	21,89200
			COST DIRECTE						21,89200
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,09460
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,98660**

PROJECTE D´ESTABILITZACIÓ DE LA FONAMENTACIÓ DE LA CAFETERIA DE L´ESTACIÓ DE MUNTANYA D´ESPOT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	25,68000	=	25,68000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,500	/R x	26,56000	=	66,40000	
					Subtotal:			92,08000	92,08000
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,600	/R x	15,87000	=	25,39200	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,118	/R x	57,92000	=	6,83456	
					Subtotal:			32,22656	32,22656
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,38120
			COST DIRECTE						125,68776
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		6,28439
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**131,97215**

P-9 **P2258-DRNZ** m3 Terraplenat i piconatge mecànics amb les mateixes terres de l'excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM **Rend.: 1,000** **4,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	25,68000	=	0,25680	
					Subtotal:			0,25680	0,25680
Maquinària									
	C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,033	/R x	51,14000	=	1,68762	
	C131-005D	h	Corró vibratori autopropulsat, de 1.5 a 2.5 t	0,055	/R x	48,29000	=	2,65595	
					Subtotal:			4,34357	4,34357
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00385
			COST DIRECTE						4,60422
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,23021
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,83443**

P-10 **P2R4-VSTX** m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km **Rend.: 1,000** **15,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,320	/R x	44,34000	=	14,18880	
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	86,72000	=	0,86720	
					Subtotal:			15,05600	15,05600
			COST DIRECTE						15,05600
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,75280
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,80880**

P-11 **P2R6-4I4R** m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km **Rend.: 1,000** **18,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,381	/R x	44,34000	=	16,89354	
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	86,72000	=	0,86720	
					Subtotal:			17,76074	17,76074

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			17,76074
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,88804
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,64878**

P-12 P2RA-EU6D m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **23,28** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28UT	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	22,17000	=	22,17000	
		Subtotal:					22,17000	22,17000
		COST DIRECTE						22,17000
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,10850
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,27850**

P-13 P3D0-3D8S u Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons **Rend.: 1,000** **5.237,66** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C3H1-0078	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons	1,000	/R x	4.988,25000	=	4.988,25000	
		Subtotal:					4.988,25000	4.988,25000
		COST DIRECTE						4.988,25000
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			249,41250
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5.237,66250**

P-14 P3D2-HYCZ m Execució de micropilons Titan Ischebeck 40/16. Inclou perforació de 150mm, injecció de beurada RK = 225KP/cm2 i col·locació i subministre de barra autoportant en trams de 3m, amb una carga de ruptura de 66T. Inclou cap de micropilot formada per mig manguito soldat a una placa. Inclou tall del cap i col·locació. **Rend.: 1,000** **114,83** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,392	/R x	30,77000	=	12,06184	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,392	/R x	26,56000	=	10,41152	
A0D-0007	h	Manobre	0,392	/R x	25,68000	=	10,06656	
		Subtotal:					32,53992	32,53992

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
C3H0-0075	h	Equip per a injeccions profundes, amb bomba de pressió baixa i carro de perforació per a barrines fins a 200 mm de diàmetre	0,392	/R x	112,11000	=	43,94712	
					Subtotal:		43,94712	43,94712
Materials								
B3D0-08F6	m	Tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 101,6 mm de diàmetre i de 9 mm de gruix	1,020	x	24,03000	=	24,51060	
B055-069K	t	Ciment pòrtland CEM I 42,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0432	x	173,57000	=	7,49822	
B011-05ME	m3	Aigua	0,027	x	1,80000	=	0,04860	
					Subtotal:		32,05742	32,05742
		DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,81350
		COST DIRECTE						109,35796
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		5,46790
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**114,82586**

P-15 P3F0-D547 kg Armadura per a enceps AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **3,32** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,007	/R x	27,32000	=	0,19124	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	30,77000	=	0,18462	
					Subtotal:		0,37586	0,37586
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0061	x	2,24000	=	0,01366	
B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	2,76270	=	2,76270	
					Subtotal:		2,77636	2,77636
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00564
		COST DIRECTE						3,15786
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,15789
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,31575**

P-16 P3F1-DQ7D m2 Encofrat amb tauler de fusta de pi per a enceps **Rend.: 1,000** **30,97** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,400	/R x	27,32000	=	10,92800	
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,400	/R x	30,77000	=	12,30800	
					Subtotal:		23,23600	23,23600
Materials								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040	x	2,76000 =	0,11040	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	1,91000 =	0,28669	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,21000 =	2,43100	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,9997	x	0,48000 =	1,43986	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0038	x	431,16000 =	1,63841	
						Subtotal:	5,90636	5,90636
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,34854
						COST DIRECTE		29,49090
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,47455
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,96545**

P-17 **P3F2-DWU0** m3 Formigonament per a enceps, amb formigó HA-30/F / 20 / IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat amb bomba en obres de rehabilitació **Rend.: 1,000** **230,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	25,68000	=	10,27200	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	30,77000	=	1,53850	
						Subtotal:		11,81050	11,81050
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,200	/R x	182,63000	=	36,52600	
						Subtotal:		36,52600	36,52600
Materials									
	B06E-115M	m3	Formigó HA-30/F / 20 / IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,100	x	155,19000	=	170,70900	
						Subtotal:		170,70900	170,70900
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17716
						COST DIRECTE			219,22266
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		10,96113
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**230,18379**

P-18 **P3Z3-D53K** m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **19,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	30,77000	=	3,07700	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	25,68000	=	5,13600	
						Subtotal:		8,21300	8,21300

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B067-2A9U	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10	0,1075	x	92,47000 =	9,94053	
						Subtotal:	9,94053	9,94053
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,12320
						COST DIRECTE		18,27673
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,91384
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,19056**

P-19 **P442-DG2C** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra **Rend.: 1,000** **3,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,014	/R x	25,68000	=	0,35952	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,014	/R x	30,77000	=	0,43078	
						Subtotal:		0,79030	0,79030
Materials									
	B44Z-0LXA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	2,99000	=	2,99000	
						Subtotal:		2,99000	2,99000
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,01976
						COST DIRECTE			3,80006
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,19000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,99006**

P-20 **P45R8-4UAW** dm3 Restitució de volum en estructures de formigó amb morter polimèric de reparació tixotròpic i de retracció controlada, aplicat en capes de gruix <= 3 cm **Rend.: 1,000** **7,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	30,77000	=	4,61550	
						Subtotal:		4,61550	4,61550
Materials									
	B079-06TE	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	2,200	x	1,00000	=	2,20000	
						Subtotal:		2,20000	2,20000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	3,50 %		0,16154
COST DIRECTE			6,97704
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,34885
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,32589**

P-21 **P4G9-4UBZ** m Reparació d'esquerda en paret d'obra de ceràmica amb repicat i sanejament previ de la zona afectada, col·locació de grapes amb acer en barres corrugades B500S de diàmetre 10 mm, separades cada 30 cm, reblert amb morter sintètic epoxi de resines epoxi, càrrega manual de runa sobre contenidor **Rend.: 1,000** **68,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,750	/R x	30,77000	=	23,07750	
	A0D-0007	h	Manobre	0,750	/R x	25,68000	=	19,26000	
			Subtotal:					42,33750	42,33750
Maquinària									
	C208-00H9	h	Equip d'injecció manual de resines	0,300	/R x	1,75000	=	0,52500	
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,350	/R x	4,21000	=	1,47350	
			Subtotal:					1,99850	1,99850
Materials									
	B07D-CVVV	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	5,000	x	3,69000	=	18,45000	
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,617	x	1,19000	=	0,73423	
			Subtotal:					19,18423	19,18423

DESPESES AUXILIARS	3,00 %	1,27013
COST DIRECTE		64,79036
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,23952
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**68,02987**

P-22 **P523-4W1S** m2 Coberta de llosa arrodonida de pissarra de 6 mm de gruix, preu superior, de 40x20 cm, col·locada amb ganxos d'acer inoxidable de 60 mm de llargària **Rend.: 1,000** **185,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,340	/R x	30,77000	=	10,46180	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,170	/R x	27,32000	=	4,64440	
			Subtotal:					15,10620	15,10620
Materials									
	B522-0Y35	cu	Ganxo d'acer inoxidable per a cobertes de lloses de pissarra de 60 mm de llargària	0,310	x	6,96000	=	2,15760	
	B523-0XXR	m2	Llosa arrodonida de pissarra de 6 mm de gruix, preu superior, de 40x20 cm	1,500	x	106,27000	=	159,40500	
			Subtotal:					161,56260	161,56260

PROJECTE D´ESTABILITZACIÓ DE LA FONAMENTACIÓ DE LA CAFETERIA DE L´ESTACIÓ DE MUNTANYA D´ESPOT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	3,00 %		0,45319
COST DIRECTE			177,12199
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		8,85610
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**185,97809**

P-23 **P879-H8GZ** m2 Repicat i sanejament de la superfície zona de l'esquerda per a deixar preparat per a la correcte col·locació de les grapes metàl·liques. **Rend.: 1,000** **9,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	30,77000	=	4,61550	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	25,68000	=	3,85200	
			Subtotal:					8,46750	8,46750

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,21169
COST DIRECTE		8,67919
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,43396
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,11315**

P-24 **P8Z3-47X8** m2 Enllatat de fusta de pi, en parament vertical, amb llates de 25x50 mm, col·locades cada 30 cm i clavades sobre rastrells transversals, fixats mecànicament al parament **Rend.: 1,000** **23,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	30,77000	=	12,30800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	25,68000	=	5,13600	
			Subtotal:					17,44400	17,44400
Materials									
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	12,001	x	0,13000	=	1,56013	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0077	x	431,16000	=	3,31993	
			Subtotal:					4,88006	4,88006

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,26166
COST DIRECTE		22,58572
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,12929
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,71501**

P-25 **PA-QC** m3 Partida alçada control de qualitat. **Rend.: 1,000** **554,25** €

COST DIRECTE		527,85714
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	26,39286
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**554,2500**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-26	PA-SS	m3	Partida alçada de seguretat i salut.	Rend.: 1,000		554,25 €
				COST DIRECTE		527,85714
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	26,39286
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**554,2500**

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost ES_ED_TUR_PE_23_01
Capítol 01 Enderrocs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214P-E7JZ	m3	Enderroc de fonament corregut existent, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (P - 6)	131,97	6,600	871,00
2	P2142-4RNZ	m2	Arrencada d'aplacat de pissarra en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 4)	15,60	14,100	219,96
3	P2142-4RMN	m2	Arrencada d'aplacat de fusta en llistons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 3)	7,39	14,100	104,20
4	P214O-4ROZ	m	Enderroc de llinda existent a reparar de les obertures de façana, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 5)	16,42	33,900	556,64

TOTAL Capítol 01.01 1.751,80

Obra 01 Pressupost ES_ED_TUR_PE_23_01
Capítol 02 Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2217-55T1	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 8)	22,99	49,500	1.138,01
2	P2258-DRNZ	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb les mateixes terres de l'excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (P - 9)	4,83	18,000	86,94

TOTAL Capítol 01.02 1.224,95

Obra 01 Pressupost ES_ED_TUR_PE_23_01
Capítol 03 Estabilització fonamentació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21Z0-HGY6	u	Perforació de mur de pedra per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 50 i 70 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre (P - 7)	105,95	36,000	3.814,20
2	P3D0-3D8S	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons (P - 13)	5.237,66	1,000	5.237,66
3	P3D2-HYCZ	m	Execució de micropilons Titan Ischebeck 40/16. Inclou perforació de 150mm, injecció de beurada RK = 225KP/cm2 i col·locació i subministre de barra autoportant en trams de 3m, amb una carga de ruptura de 66T. Inclou cap de micropilot formada per mig manguito soldat a una placa. Inclou tall del cap i col·locació. (P - 14)	114,83	400,000	45.932,00
4	P442-DG2C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra (P - 19)	3,99	1.213,200	4.840,67
5	P45R8-4UAW	dm3	Restitució de volum en estructures de formigó amb morter polimèric de reparació tixotròpic i de retracció controlada, aplicat en capes de gruix <= 3 cm (P - 20)	7,33	446,400	3.272,11
6	P3F1-DQ7D	m2	Encofrat amb tauler de fusta de pi per a enceps (P - 16)	30,97	27,000	836,19
7	P3Z3-D53K	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10, abocat des de camió (P - 18)	19,19	38,320	735,36

PROJECTE D´ESTABILITZACIÓ DE LA FONAMENTACIÓ DE LA CAFETERIA DE L´ESTACIÓ DE MUNTANYA D´ESPOT

PRESSUPOST

8	P3F2-DWU0	m3	Formigonament per a enceps, amb formigó HA-30/F / 20 / IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat amb bomba en obres de rehabilitació (P - 17)	230,18	19,160	4.410,25
9	P3F0-D547	kg	Armadura per a enceps AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 15)	3,32	1.297,794	4.308,68

TOTAL Capítol 01.03 73.387,12

Obra 01 Pressupost ES_ED_TUR_PE_23_01
Capítol 04 Reparació esquerdes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P879-H8GZ	m2	Repicat i sanejament de la superfície zona de l'esquerda per a deixar preparat per a la correcte col·locació de les grapes metàl·liques. (P - 23)	9,11	15,000	136,65
2	P4G9-4UBZ	m	Reparació d'esquerda en paret d'obra de ceràmica amb repicat i sanejament previ de la zona afectada, col·locació de grapes amb acer en barres corrugades B500S de diàmetre 10 mm, separades cada 30 cm, reblert amb morter sintètic epoxi de resines epoxi, càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 21)	68,03	50,000	3.401,50
3	P442-DG2C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra (P - 19)	3,99	457,920	1.827,10
4	P8Z3-47X8	m2	Enllatat de fusta de pi, en parament vertical, amb llates de 25x50 mm, col·locades cada 30 cm i clavades sobre rastrells transversals, fixats mecànicament al parament (P - 24)	23,72	14,100	334,45
5	P523-4W1S	m2	Coberta de llosa arrodonida de pissarra de 6 mm de gruix, preu superior, de 40x20 cm, col·locada amb ganxos d'acer inoxidable de 60 mm de llargària (P - 22)	185,98	14,100	2.622,32

TOTAL Capítol 01.04 8.322,02

Obra 01 Pressupost ES_ED_TUR_PE_23_01
Capítol 05 Control de qualitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA-QC	m3	Partida alçada control de qualitat. (P - 25)	554,25	1,000	554,25

TOTAL Capítol 01.05 554,25

Obra 01 Pressupost ES_ED_TUR_PE_23_01
Capítol 06 Seguretat i salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA-SS	m3	Partida alçada de seguretat i salut. (P - 26)	554,25	1,000	554,25
2	P127-HKBN	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa en zones de difícil accés, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 2)	47,12	126,000	5.937,12
3	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball	0,11	3.780,000	415,80

PRESSUPOST

d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 1)

TOTAL Capítol 01.06 **6.907,17**

Obra 01 Pressupost ES_ED_TUR_PE_23_01

Capítol 07 Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R4-VSTX	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 10)	15,81	52,680	832,87
2	P2R6-4I4R	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 11)	18,65	21,952	409,40
3	P2RA-EU6D	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 12)	23,28	16,762	390,22

TOTAL Capítol 01.07 **1.632,49**

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 07/10/26 Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Enderrocs	1.751,80
Capítol	01.02	Moviment de terres	1.224,95
Capítol	01.03	Estabilització fonamentació	73.387,12
Capítol	01.04	Reparació esquerdes	8.322,02
Capítol	01.05	Control de qualitat	554,25
Capítol	01.06	Seguretat i salut	6.907,17
Capítol	01.07	Gestió de residus	1.632,49
Obra	**01**	**Pressupost ES_ED_TUR_PE_23_01**	**93.779,80**
			93.779,80

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost ES_ED_TUR_PE_23_01	93.779,80
			93.779,80

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		93.779,80
13 % Despeses generals SOBRE 93.779,80.....		12.191,37
6 % Benefici industrial SOBRE 93.779,80.....		5.626,79
	Subtotal	111.597,96
21 % IVA SOBRE 111.597,96.....		23.435,57
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	135.033,53

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT TRENTA-CINC MIL TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)