

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

Projecte: SUBSTITUCIÓ DE 2 RAMPES MECÀNIQUES AL CARRER CUBA DE BADALONA

Adreça: C. Cuba, 08917 Badalona

Promotor: Ajuntament de Badalona

Arquitecte: Eduard Rosés Bel, arquitecte col·legiat

Data: Desembre 2024



ROSES BEL
EDUARDO-

Firmado digitalmente

Digitally signed

Date: 2025.02.20
12:43:44 +01'00'

Fecha: 2025.02.18 18:07:55 +01'00'

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A SUBSTITUCIÓ DE RAMPES MECÀNIQUES	RA-900
C. Cuba, 08917 Badalona	Desembre 2024

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA.

DD. DADES GENERALS.

- DD1. IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE.
- DD2. AGENTS DEL PROJECTE.

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA.

- MD1. ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA.
- MD2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE.
- MD3. REQUISITS A COMPLIMENTAR.
- MD4. DESCRIPCIÓ I DESENVOLUPAMENT DEL CENTRE DE CONTROL, HARDWARE I SOFTWARE.
- MD5. GESTIÓ MEDIOAMBIENTAL.
- MD6. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE LES RAMPES MECÀNIQUES.
- MD7. CRITERIS DE DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA.

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA.

MN. NORMATIVA APLICABLE.

PR. PRESSUPOST I AMIDAMENTS.

- PR1. AMIDAMENTS.
- PR2. PRESUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.
- PR3. JUSTIFICACIÓ DE PREUS UNITARIS.
- PR4. RESUM DE PRESUPOST.
- PR5. ÚLTIM FULL AMB EL DESGLOSSAMENT.

DG. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA.

- DG1. DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE LA INTERVENCIÓ.
- DG2. DEFINICIÓ TÈCNICA DE LA INSTAL·LACIÓ - SCHINDLER.

DA. DOCUMENTACIÓ ANNEXA AL PROJECTE.

- DA1. FOTOGRAFIES DE LA ZONA D'INTERVENCIÓ.
- DA3. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.
- DA4. CONTROL DE QUALITAT.
- DA5. PLA DE MANTENIMENT.
- DA6. ESTUDI GEOTÈCNIC.
- DA7. PLEC DE PRESCRIPCIONS PARTICULARS TÈCNIQUES.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A SUBSTITUCIÓ DE RAMPES MECÀNIQUES	RA-900
C. Cuba, 08917 Badalona	Desembre 2024

DD. DADES GENERALS.

DD1. IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE.

Títol del projecte.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA SUBSTITUCIÓ DE 2 RAMPES MECÀNIQUES AL CARRER CUBA DE BADALONA.

Objecte de l'encàrrec.

L'Ajuntament de Badalona, mitjançant l'empresa subministradora i instal·ladora de Schindler, ens insta a realitzar el present projecte bàsic i executiu per a realitzar les obres necessàries per a la substitució de les 2 rampes mecàniques situades al carrer Cuba.

Se'ns encarrega l'elaboració del projecte per a la tramitació de la corresponent llicència d'obres i la direcció d'execució de les mateixes.

Situació.

Tal i com ja s'ha mencionat anteriorment, les rampes mecàniques estan ubicades al carrer Cuba del municipi de Badalona, concretament a la part alta del carrer, al tram entre els carrers Àngel Guimerà i Sant Joan de la Creu.

DD2. AGENTS DEL PROJECTE.

Promotor / Propietari.

AJUNTAMENT DE BADALONA
NIF: P0801500J
Pça. De la Vila 1, 08911 Badalona

Projectista / Representant de la tramitació.

Eduard Rosés i Bel, arquitecte col·legiat

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A SUBSTITUCIÓ DE RAMPES MECÀNIQUES	RA-900
C. Cuba, 08917 Badalona	Desembre 2024

Empresa subministradora/instal·ladora.

SCHINDLER, S.A.

Estudi Geotècnic (facilitat per l'Ajuntament de Badalona).

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS, S.L.

Aixecament topogràfic.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A SUBSTITUCIÓ DE RAMPES MECÀNIQUES	RA-900
C. Cuba, 08917 Badalona	Desembre 2024

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA.

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONATS DE PARTIDA.

Descripció general de les premisses i condicionats de l'encàrrec.

Se'ns insta a realitzar el corresponent projecte bàsic i executiu per a la substitució de les 2 rampes mecàniques al carrer Cuba del municipi de Badalona, realitzant les modificacions necessàries als fossars resolts amb lloses i parets de formigó armat existents, així com als pous de fonamentació que els suporten. També caldrà modificar els paviments adjacents a les zones intervingudes i reubicar alguns elements del mobiliari urbà.

Marc legal.

El projecte donarà compliment a les normatives d'àmbit estatal, autonòmiques i municipals com ara el Planejament General Metropolità de 1976 (PGM) i el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), el qual serà justificat a l'apartat MD3 del present document.

MD2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE.

Descripció general de l'entorn.

Tal i com ja s'ha dit anteriorment, les obres estan ubicades al carrer Cuba del municipi de Barcelona, al tram entre els carrers Àngel Guimerà i Sant Joan de la Creu, un tram que està totalment peatonalitzat amb una amplada d'uns 11m i una longitud d'uns 40m. El desnivell entre la part més baixa i la més elevada és d'uns 7,90m, desnivell resolt amb 2 escales laterals adossades a les edificacions, mentre que la part central conté la rampa per a vianants, una zona enjardinada i les rampes mecàniques que són objecte del present projecte.

Les escales dels laterals són resoltes amb múltiples trams d'entre 6 i 3 graons, donant accés als diferents portals de les edificacions, així com als diferents replans de les rampes centrals, tenint una amplada d'uns 120cm a una banda i 150cm a l'altra. D'altra banda, les rampes peatonals són resoltes amb 6 trams amb una amplada d'entre 170 i 190cm, inclosos els respectius replans intermedis que tenen una amplada mínima de 120cm. La zona enjardinada es resol amb plataformes cada 50cm d'alçada, executats amb murets de contenció de la mateixa alçada i contingudes lateralment pels murets que conformen les escales i els del fossar de les escales mecàniques.

Aquestes rampes mecàniques tenen una amplada total de 150cm, reservant per al pas de persones 110cm, amb recorreguts variables en funció de el desnivell salvat i garantint una pendent del 30%, equivalent a un angle d'uns 12º.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A SUBSTITUCIÓ DE RAMPES MECÀNIQUES	RA-900
C. Cuba, 08917 Badalona	Desembre 2024

La primera rampa s'inicia a la cota +39.93 i salva un desnivell de 359cm amb una longitud de 19,74m, mentre que la segona s'inicia a la cota +43.52, al replà intermedi, i salva un desnivell de 431cm, ocupant una longitud de 22,92m en planta. Les baranes laterals de les rampes són resoltes amb vidre de seguretat i una alçada de 100cm. Els laterals de les rampes mecàniques resten parcialment al descobert i es resolen amb la p'ropia xapa d'alumini de les rampes.

El fossar de les rampes es resol amb una llosa de formigó armat de 30cm de gruix i parets laterals de 20cm de gruix, parets que contenen les terres de sota la rampa peatonal i les zones enjardinades d'ambdós bandes de les rampes. Aquesta llosa es recolza sobre 3 daus de fonamentació d'uns 150x120cm en planta i uns 4m de fondària.

Els paviments de la via pública són els típics de l'àrea metropolitana, amb peces de granet llises de dimensions variables, amb zones de paviment podotàctil per als invidents que senyalitzen els desnivells existents. En aquests paviments hi ha nombrosos registres d'instal·lacions diverses, a banda de les reixetes de desguàs, els fanals de l'enllumenat públic i les papereres.

Descripció de les patologies.

Les rampes es troben actualment avariades, degut a les constants filtracions d'aigua que s'hi ha produït, presumiblement atès el mal estat de les parets del fossar de les rampes mecàniques.

Descripció de les intervencions.

Es proposa la substitució de les actuals rampes mecàniques, en favor d'unes noves de la casa Schindler que donaran compliment a la normativa vigent, amb una amplada de pas de 120cm i un desenvolupament lleugerament superior al de les rampes existents. Atès que les 2 rampes actualment conflueixen a un replà intermedi on queden pràcticament alineades, es planteja conservar aquesta posició relativa, apropant les rampes uns 10cm a aquest replà i augmentant uns 30cm la seva longitud tant a l'extrem inferior com al superior. L'amplada de les noves rampes també és superior, de manera que es reduiran 10cm les amplades de les zones enjardinades.

A tal efecte, caldrà desmuntar les actuals rampes mecàniques i enderrocar els fossars de formigó armat existents per a poder executar els nous fossars amb les noves mides, geometries i cotes desitjades, segons plànols adjunts al present projecte. També serà necessari el repicat dels pous de fonamentació per a rebaixar uns 30cm i en algun cas l'ampliació d'aquests pous per a garantir el correcte recolzament de la llosa de formigó, així com l'excavació de terres per a permetre aquesta intervenció.

S'executaran les noves lloses de formigó armat per als fossars de les rampes, mentre que les parets laterals també es resoldran amb formigó armat. Aquestes parets seran realitzades per trams per evitar el descalçat de les terres on es recolzen les rampes peatonals i les zones enjardinades que limiten amb les rampes mecàniques.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A SUBSTITUCIÓ DE RAMPES MECÀNIQUES	RA-900
C. Cuba, 08917 Badalona	Desembre 2024

A més a més aquestes parets laterals tindran la geometria necessària per a adequar-se al perfil existent d'aquestes rampes i zones enjardinades, perfil grafiat a mode d'hipotesi als plànols adjunts al projecte però que caldrà comprovar en obra. La part baixa dels fossars de les rampes disposaran d'un desguàs que serà connectat al clavegueram públic més proper.

Un cop executada aquesta fase, s'instal·laran les noves rampes mecàniques, segons indicacions de l'empresa Schindler, col·locant la subestructura necessària en cada cas per tal que s'ajustin al fossar construït. Es realitzaran també les adequacions necessàries als paviments de granet adjacents a les zones intervingudes, sense alterar les cotes d'acabat.

Es preveu la recol·locació d'un fanal de l'enllumenat públic, el situat al replà intermedi on conflueixen ambdós rampes, així com 3 papereres. En cap cas, es preveu la afectació d'instal·lacions soterrades, atès que els augments de les dimensions dels fossars no són substancials.

Relació de superfícies d'intervenció.

La superfície d'intervenció serà la que ocupen en planta les 2 noves rampes mecàniques i les zones immediatament adjacents, definint una zona d'actuació d'uns 100m².

Classificació de l'obra.

De conformitat amb l'article 232 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic les obres es classifiquen com obres de primer establiment, reforma, restauració, rehabilitació o gran reparació.

MD3. REQUISITS A COMPLIMENTAR.

A continuació es justifica la incompatibilitat d'aplicació del CTE d'alguns dels apartats de Seguretat Estructural (DB-SE), Seguretat en cas d'Incendi (DB-SI), Seguretat d'Utilització i Accessibilitat (DB-SUA), Salubritat (DB-HS), Protecció contra el soroll (DB-HR) i Estalvi d'energia (DB-HE).

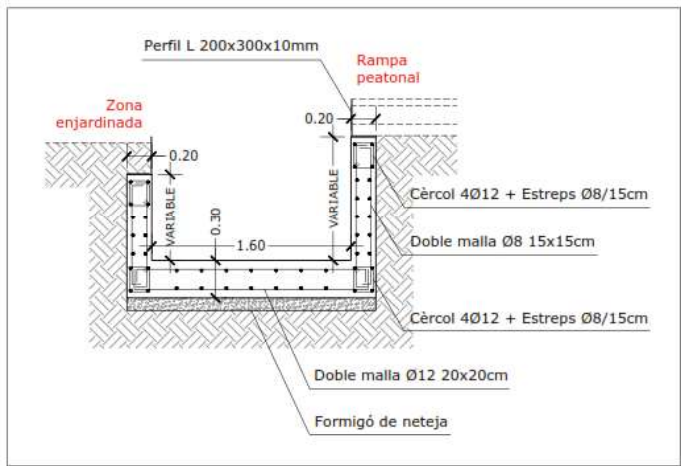
En qualsevol cas, el projecte tractarà de produir millores en l'edificació sense reduir les condicions de seguretat i funcionalitat existents, tendint al compliment de la normativa vigent.

CTE DB-SE. Seguretat Estructural.

El seu àmbit d'aplicació és el que s'estableix amb caràcter general per al conjunt del CTE i el que s'estableix en particular al DB-SE. Atès que es tracta d'una substitució de rampes mecàniques on no es modifiquen les càrregues ni s'altera substancialment la geometria dels fossars existents, es considera que la intervenció no afecta les condicions de seguretat estructural existents, no essent d'aplicació el present apartat.

Tal i com ja s'ha dit anteriorment, es preveu el repicat de la part superior dels pous de fonamentació , cosa que no afecta a la seva capacitat portant. Les ampliacions necessàries al pou inferior i central de la rampa B i les del pou superior de la rampa A seran resoltes amb el mateix tipus de formigó en massa del projecte original, garantint la seva solidarització. S'executaran amb formigó HM-20/B/40.

Pel que fa a les lloses dels fossars, seran de formigó armat de 30cm de gruix, en aquest cas s'opta per un formigó HA-25/F/20/XC2, armat amb malla electrosoldada de 20x20cm i diàmetre 12mm a la part inferior i superior, encavallada 80cm als canvis de pendent de la llosa. Les parets laterals seran resoltes amb un gruix de 20cm, armades amb doble malla de 15x15cm i diàmetre 8mm, reforçades a la part inferior i superior amb cercols de 4 rodons de diàmetre 12mm i estreps de diàmetre 8mm cada 15cm.



La subestructura necessària per a recolzar les rampes mecàniques sobre aquests fossars serà definida i detallada als plànols de muntatge facilitats per l'empresa subministradora i instal·ladora Schindler.

CTE DB-SI. Seguretat en cas d'Incendi.

El seu àmbit d'aplicació és el que s'estableix amb caràcter general per al conjunt del CTE i el que s'estableix en particular al DB-SI. Atès que es tracta d'una intervenció a la via pública, es considera que no és d'aplicació el present apartat.

CTE DB-SUA. Seguretat d'Utilització i Accessibilitat.

El seu àmbit d'aplicació és el que s'estableix amb caràcter general per al conjunt del CTE i el que s'estableix en particular al DB-SUA. Atès que es tracta d'una substitució de rampes mecàniques sense modificar els desnivells, les pendents ni les característiques de les rampes existents ni de l'espai immediatament adjacent a elles, es considera només és d'aplicació el present apartat pel que fa a l'amplada d'aquestes rampes i el replà intermedi.

A tal efecte, les noves rampes mecàniques tindran una amplada de pas interior de 120cm i als replans inferior i superior es garanteix una amplada de 120cm. L'espai entre les baranes de les rampes al replà intermedi és de 175cm. Els paviments adjacents són de granet amb acabat rugós i antilliscant, igual que les xapes de les pròpies rampes mecàniques.

CTE DB-HS. Salubritat.

El seu àmbit d'aplicació és el que s'estableix amb caràcter general per al conjunt del CTE i el que s'estableix en particular al DB-HS. Atès que es tracta d'una intervenció a la via pública, es considera que no és d'aplicació el present apartat.

CTE DB-HR. Protecció contra el soroll.

El seu àmbit d'aplicació és el que s'estableix amb caràcter general per al conjunt del CTE i el que s'estableix en particular al DB-HR. Atès que es tracta d'una intervenció a la via pública, es considera que no és d'aplicació el present apartat. No obstant, es donarà compliment a les ordenances municipals que regulen el soroll i les vibracions, justificat al final del present apartat MD3.

CTE DB-HE. Estalvi d'energia.

El seu àmbit d'aplicació és el que s'estableix amb caràcter general per al conjunt del CTE i el que s'estableix en particular al DB-HE. Atès que es tracta d'una intervenció a la via pública, es considera que no és d'aplicació el present apartat.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A SUBSTITUCIÓ DE RAMPES MECÀNIQUES	RA-900
C. Cuba, 08917 Badalona	Desembre 2024

Codi d'accessibilitat de Catalunya. D 209/2023.

Segons l'Annex 2a, referit a les normes d'accessibilitat al territori, s'haurà de senyalitzar l'inici i final de les rampes amb una franja de pavimentació tàtil d'avís, així com senyalitzar la direcció de moviment seguint els criteris d'accessibilitat a la comunicació, per mitjà d'una fletxa situada a un element vertical o a terra que contrasti cromàticament.

Pel que fa a les rampes pròpiament dites, hauran de tenir una amplada mínima de 100cm i discórrer en horitzontal almenys 80cm abans d'iniciar el tram en pendent, igual que els passamans laterals, la pendent màxima serà del 12%, la velocitat lineal serà de 0,5m/s o inferior, la superfície de la rampa ha de ser antilliscant i s'hi ha de garantir una il·luminació permanent mínima de 10lux en hores nocturnes.

A tal efecte, les rampes mecàniques previstes compleixen amb tots els requisits prèviament definits amb la salvetat de no disposar de passamans a l'inici i final de recorregut de 45cm de longitud, atès que interferirien amb els recorreguts perpendiculars a les rampes. Els paviments tàctils per a invidents a l'inici i final de recorregut seran extrets i recol·locats per a adaptar-se a la noca llargada de les rampes, seguint amb les instruccions de la present normativa.

Cal aclarir que els paviments adjacents a les rampes són pre-existents i no es modifiquen les seves característiques si bé ja donen compliment a les condicions mínimes establertes pel mateix Annex 2a.

Finalment, durant les obres caldrà donar compliment a l'article 11 que es refereix als tancaments provisional i als elements de protecció de rases i obres a la via pública, de manera que han de ser fàcilment detectables per a les persones amb discapacitats visuals, essent contínues i permanents que imedeixin el contacte amb l'obra. Hauran de ser de colors contrastats amb l'entorn i disposar d'il·luminació permanent en hores nocturnes amb un mínim de 10lux.

En aquests casos mai es podrà reduir l'amplada de pas de 90cm garantint un itinerari de vianants accessible, incloses les possibles plataformes metàl·liques per a trepitjar la rasa si són necessàries, amb baranes als 2 costats amb sòcol inferior de 10cm i paviment dur, llis i anti-lliscant.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A SUBSTITUCIÓ DE RAMPES MECÀNIQUES	RA-900
C. Cuba, 08917 Badalona	Desembre 2024

Ordenança de sorolls i vibracions de Badalona.

Es donarà compliment pel que fa a la fase de l'execució de les obres a la via pública i pel que fa la futur funcionament de les rampes mecàniques, en funció de l'article 23 i de l'annex 2 respectivament, els quals són adjuntats a continuació:

Article 23. Obres

1. *L'emissió sonora de la maquinària que s'utilitza en l'execució d'obres públiques i privades s'ha d'ajustar a les prescripcions que estableix la normativa vigent pel que fa a les emissions sonores de maquinària d'ús a l'aire lliure.*

2. *Els sistemes o equips utilitzats en qualsevol tipus d'obra hauran de ser tècnicament els menys sorollosos i l'ús serà el més adequat per a reduir la contaminació acústica generada. Els generadors elèctrics que s'instal·lin a la via pública hauran de tenir un nivell de potència sonora de com a màxim 90 dB PWL i el seu espectre no ha de presentar components tonals. En el cas que l'obra tingui una durada superior a un mes s'haurà de substituir per una escomesa elèctrica, excepte en les obres d'urbanització.*

3. *Els responsables de les obres hauran d'adoptar les mesures oportunes per evitar que els nivells sonors produïts per aquestes, així com els generats pels vehicles i la maquinària auxiliar utilitzada, excedeixin els valors límit establerts per la zona en què es realitzen, i cal arribar, si fos necessari, al tancament de la font sonora, la instal·lació de silenciadors acústics, o la ubicació d'aquesta font en l'interior de l'estructura en construcció un cop que l'estat de l'obra ho permeti.*

4. *Els equips i la maquinària emprats en obres a la ciutat compliran les condicions següents:*

a) *Els motors de combustió aniran equipats amb silenciadors de gasos de combustió i sistemes esmorteïdors de soroll i vibracions.*

b) *Els motors de les màquines i vehicles s'hauran d'aturar quan no s'utilitzin.*

c) *Els compressors i la resta de maquinària sorollosa que estiguin situats a menys de 50 metres d'edificis ocupats o situats a l'exterior de les obres funcionaran amb el capot tancat i amb tots els elements de protecció instal·lats, bé pel fabricant, bé amb posterioritat, per amortir els sorolls.*

d) *Els martells pneumàtics, autònoms o no, disposaran d'un mecanisme silenciador de l'admissió i expulsió de l'aire.*

e) *Totes les màquines que treballin a la ciutat de Badalona hauran de complir els següents requeriments: certificat d'homologació CE o certificat de conformitat CE i placa en la qual s'indiqui el nivell màxim de potència acústica.*

5. *Les màquines sorolloses que hagin estat manipulades sense autorització prèvia del fabricant podran ser retirades pels responsables municipals.*

6. *L'horari dels treballs susceptibles de generar incidència acústica, ha d'estar comprès entre les 8 i les 21 hores de dilluns a divendres no festius i de 9 a 20 els dissabtes, diumenges i festius. L'horari de funcionament de la maquinària es fixa entre les 8 i les 20 hores. Només en casos especials, que per la seva gravetat, complexitat o urgència així ho requereixin, es podrà variar aquest horari amb una sol·licitud prèvia a l'Ajuntament, qui determinarà els nous horaris i, si fos el cas, nous valors límit d'immissió superiors als establerts per a la zona.*

7. *S'exceptuen del compliment de la franja horària que estableix el paràgraf anterior les obres que s'hagin d'executar, amb caràcter d'urgència, per al restabliment de serveis essencials per als ciutadans, com ara el subministrament d'electricitat, d'aigua, de gas i de telèfon, i els serveis relacionats amb l'ús i la difusió de les noves tecnologies de la informació, així com les obres destinades a evitar una situació de risc o perill imminent per a les persones o els béns, i les que, per les seves característiques no es poden executar durant el dia, s'han d'avançar o perllongar en relació amb l'horari d'obres de treball a la via pública; així com les obres públiques d'infraestructures de titularitat de la Generalitat o de l'Estat.*

8. En tot cas, el treball nocturn i en cap de setmana, fora del que preveu el punt anterior, s'ha de sol·licitar i ha de ser autoritzat expressament per l'Ajuntament, el qual avaluarà la necessitat de presentar un estudi d'impacte acústic.

9. Les obres d'urbanització i les de grans infraestructures hauran de complir els requeriments següents:

a) Per a les obres amb una durada superior a 3 mesos que es realitzin en període vespre-nit (21-8 hores) i per a les que es realitzin a prop d'edificis d'especial sensibilitat com ara hospitals, llars d'infants o similars. caldrà presentar un estudi d'impacte acústic, d'acord amb el que estableix l'Annex 10 d'aquesta Ordenança. 13 de 50 Regidoria de Medi Ambient i Sostenibilitat Departament d'Ecologia Urbana i Sostenibilitat.

b) En cas que no sigui possible ajustar-se als valors límit d'immissió de la zona, l'Ajuntament determinarà els nivells que es poden assolir i establirà l'horari més oportú per a la realització de les obres. El titular de l'obra haurà d'informar al veïnatge de la franja horària en què es portarà a terme l'actuació.

c) Per a les obres d'una durada superior a 3 mesos l'Ajuntament podrà requerir que es disposi d'un servei ambiental que realitzi un seguiment periòdic de l'impacte acústic de l'obra que serà verificat per l'Ajuntament. Aquest seguiment només podrà ser realitzat per entitats de protecció de la contaminació acústica (EPCA) incloses al Registre de la Generalitat de Catalunya.

10. L'Ajuntament podrà realitzar mesuraments dels nivells sonors per tal de comprovar que en la realització d'obres a la via pública no se superen els valors previstos en el projecte corresponent.

Annex 1. Qualitat acústica del territori. Mapes de capacitat

1. Àmbit d'aplicació Aquest annex s'aplica al conjunt d'emissors que incideixen a les zones de sensibilitat acústica delimitades segons la capacitat acústica del territori i establertes en els mapes de capacitat acústica.

2. Objectius de qualitat El mapa de capacitat acústica estableix la zonificació acústica del territori i els valors límit d'immissió d'acord amb les zones de sensibilitat acústica:

(A4) Predomini del sòl d'ús residencial: $L_d (7\text{ h} - 21\text{ h}) = 60\text{ dB}$ / $L_e (21\text{ h} - 23\text{ h}) = 60\text{ dB}$ / $L_n (23\text{ h} - 7\text{ h}) = 50\text{ dB}$

L_d , L_e i L_n : índexs d'immissió de soroll en els períodes de dia, vespre i nit, respectivament.

En els patis interiors d'illa, patis de ventilació, patis de parcel·la i zones on no puguin accedir els vehicles els objectius de qualitat acústica són 60 dBA en horari diürn i vespre i 50 dBA en horari nocturn. 3. Compliment Es considera que es respecten els objectius de qualitat acústica establerts en aquest annex per a cada un dels índexs d'immissió de soroll quan es compleix, per al període d'avaluació d'un any, el següent: a) La mitjana anual no supera els valors fixats en aquest annex. b) El 97% de tots els valors diaris no supera en 3 dB(A) els valors fixats en aquest annex.

4. Determinació dels nivells d'immissió La determinació dels nivells d'immissió es realitza d'acord amb l'establert en l'Annex 7.

5. Avaluació a) El període d'avaluació és d'un any. b) Als efectes de calcular mitjanes a llarg termini, un any correspon a l'any considerat per a l'emissió de so i a un any mitjà pel que fa a les circumstàncies meteorològiques. c) Per determinar el nivell d'avaluació, s'ha de tenir en compte el so incident, és a dir, no s'ha de recollir el so reflectit en el parament vertical mateix. d) El valor del nivell d'avaluació L_{Ar} s'ha d'arrodonir amb l'increment de 0,5 dB(A), i s'ha de prendre la part sencera com a valor resultant.

MD4. DESCRIPCIÓ I DESENVOLUPAMENT DEL CENTRE DE CONTROL, HARDWARE I SOFTWARE.

La instal·lació del sistema de control i videovigilància, estipulat a la partida 01.04 del pressupost adjuntat al present projecte, inclou també el subministrament i instal·lació de les càmeres, tal i com es defineix al punt 5.4 del Plec de Prescripcions Tècniques de l'Ajuntament de Badalona. Es compliran les especificacions tècniques definides a aquest citat Plec de Prescripcions.

A més a més, es complirà amb els requisits establerts a l'apartat 7.2 del Plec de Prescripcions Tècniques de l'Ajuntament de Badalona, el qual diu que:

S'aplicarà un model d'allotjament en cloud del sistema de vigilància i el contractista haurà de disposar d'un centre de control amb un equipament mínim de:

- una estació de treball amb un ordinador i monitor de 17" com a mínim
- un monitor gran per a la visualització del vídeo dels elements mecànics de 40" com a mínim.
- telèfon d'atenció 24h els 365 dies de l'any.
- l'equip de treball haurà de disposar com a mínim del software de telecomandament i control, software d'explotació de dades, software d'edició de text, full de càlcul i base de dades, software de visió i edició de dades i de vídeo.
- El software a implantar s'ha de tractar com un servei en núvol, fora de les dependències de l'Ajuntament.
- Com a alternativa al monitoratge 24h per un operador de vídeo al centre de control es podrà realitzar la vigilància i control remot de les rampes mecàniques i la seva instal·lació mitjançant un sistema de càmeres amb intel·ligència artificial que generi avisos quan es produeixi una situació fora de la normalitat. Aquest sistema anirà vinculat a la plataforma de control remot i vigilància de les rampes i ha de permetre un servei 24h els 365 dies de l'any de igual qualitat que el centre de control.

A més a més el centre de control haurà de tenir:

- Sistema de CCTV, sistema de control perimetral, controls d'accessos i mitjans de detecció i extinció d'incendis.
- Sistema de suport energètics SAI i grup electrogen (perquè no hi hagi interrupcions en el servei de subministrament elèctric sense límit de temps), amb la potència suficient per aguantar la càrrega total del centre de dades.
- Disposar d'almenys 12 O d'espai dús en el rack, no compartit amb altres empreses.
- Escomeses d'alimentació de racks dobles en circuits diferents.
- Disposar de doble escomesa de telecomunicacions amb 2 operadors diferents via fibra òptica, amb connectivitat 1/10Gb.
- Les comunicacions amb el ISP seran de 1/10Gb i les comunicacions amb la infraestructura del centre de dades a 10Gb.
- L'empresa adjudicatària serà la responsable de la connectivitat, així com del seu dimensionament (amplada de banda, nombre d'enllaços, contractes amb els ISP i la interconnexió de la infraestructura).

- Disposar dels firewalls redundants per les comunicacions entre els ISP i la infraestructura del maquinari.
- Disposar d'un servei de connectivitat VPN per a la gestió i manteniment remot.
- Sistema de gestió remota i monitoratge de la infraestructura del centre de dades.
- Possibilitat d'accés físic dels tècnics 24h.

Tots els equips de la infraestructura del centre de control han d'interconnectar-se a una velocitat mínima de connexió de 10Gb, amb un mínim de dos enllaços als diferents switches. Per tal de permetre la gravació i emmagatzematge de dades en el centre de control, també seran necessaris els següents elements o equivalents:

- Servidor per instal·lar en Rack amb processador 2, memòria de 64GB RDIMM Smart Memory, Slots d'expansió, controlador d'emmagatzematge, disc dur 5 x HPE 1TB 12G SSD 7,2K RPM SFF, xarxa de 4 ports GB RJ45 + 1 port HB FO, doble font d'alimentació redundant de 800W i sistema operatiu inclòs MS Windows server 12 R" i llicències VMWARE.
- Els servidors hauran de ser redundants i en form at RAID
- Sistemes de còpia de seguretat en diferents mitjans, amb possibilitat de backups.
- Firewall amb 4 ports a 10GBPs (2 SFP+ per comunicacions M2M, 2SFP+ per connexió VPN) amb 3 anys de suport i actualització de sistema de seguretat inclòs.
- Mòdul de fibra monomode per Firewall amb 4 ports 10GB SFP+
- Switch de nivell 3 gestionable de comunicació de centre de control, 2 ports òptics i 24 ports ethernet, d'altres prestacions.
- Mòdul transceiver SFP+ monomode de llarg abast, inclosa llicència.
- Càmeres de videovigilància.
- Font d'alimentació de 48V
- Switch de comunicacions Router 4G amb IP pública fixa 4G.
- PC industrial ruggeditzat de 20GB de capacitat d'emmagatzematge i processador d'última generació.
- SAI.
- Antena per comunicacions 4G.

Els equips han de ser propietat i responsabilitat de l'empresa adjudicatària del contracte, en model de housing d'espai en un armari amb els serveis del centre de dades. Les màquines i el seu manteniment són responsabilitat del seu propietari (l'adjudicatari del contracte). El hardware i software necessari per la visualització de les càmeres, emmagatzematge i tractament d'imatges es considera una unitat d'obra completament acabada i el contractista haurà de proveir, instal·lar i configurar tots els elements i software necessaris per al seu funcionament. L'empresa que gestioni el centre de control i la seva infraestructura física (equips de contracte en el centre de control) també gestionarà la plataforma per al monitoratge i control remot dels elements mecànics i càmeres i haurà de disposar de la ISO 27001.

Els elements descrits anteriorment, software i llicències seran propietat i d'ús exclusiu de l'Ajuntament de Badalona. Aquest plec estableix les condicions mínimes de les que haurà de disposar el centre de control i es valoraran positivament les propostes per millorar el servei.

El centre de control i/o plataforma garantirà la recepció de les imatges i control remot dels elements mecànics per atendre incidències en temps real d'acord a un projecte tècnic presentat per el licitador. Per poder donar un millor servei i atenció es convenient que el centre de manteniment estableixi la seva localització en un radi inferior a 50km del centre del municipi per garantir el temps de resposta per incidències a atendre in situ. El centre de control o personal del servei de videovigilància i control remot haurà d'estar operatiu de dilluns a diumenge els 365 dies de l'any 24h.

En el centre de control treballarà, durant l'horari establert, com a mínim un operador de vídeo, controlant els elements mecànics i les seves funcions principals seran les de supervisar el correcte funcionament del parc d'elements mecànics, posar-los en marxa de forma remota quan es produeixi alguna incidència, sempre que sigui possible, i avisar al tècnics assignats al contracte quan es produeixi una averia que necessiti de la seva atenció.

En el cas de realitzar la vigilància i control remot de les rampes mecàniques i la seva instal·lació mitjançant un sistema de càmeres amb intel·ligència artificial el personal del servei de videovigilància i control remot serà l'encarregat d'atendre els avisos i posar les rampes en marxa de forma remota quan es produeixi alguna incidència, sempre que sigui possible, i avisar al tècnics assignats al contracte quan es produeixi una averia que necessiti de la seva atenció. Aquest servei estarà disponible 24 hores, igual que en el centre de control.

Des de la signatura del contracte fins a la seva finalització, el contractista disposarà d'aquest servei. No es requereix disponibilitat exclusiva de l'operador del centre de control, no obstant, podrà ser requisit de forma temporal per a feines concretes. Totes les despeses vinculades al centre de control, lloguer o compra del local, personal, material informàtic i ofimàtic, subministres d'electricitat, aigua i telèfon, treballs i altres accessoris, seran a càrrec del contractista i es consideren inclosos en el preu total del servei.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A SUBSTITUCIÓ DE RAMPES MECÀNIQUES	RA-900
C. Cuba, 08917 Badalona	Desembre 2024

MD5. GESTIÓ MEDIOAMBIENTAL.

Aquest apartat va a càrrec de la companyia instal·ladora Schindler i s'annexen les justificacions adjuntes a l'oferta final aprovada pel promotor:

- *Sistema de Gestión de la Calidad. Certificación ER 0160/1994 de acuerdo con la norma UNE EN ISO 9001.*
- *Sistema de Gestión Ambiental. Certificación GA 2006/0501 de acuerdo con la norma UNE EN ISO 14001.*

Según lo acordado con el Comprador, todos los materiales sustituidos quedan en poder de Schindler S.A., que queda obligada a retirarlos y disponer de ellos de forma que no se perjudique el medio ambiente.

MD6. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE LES RAMPES MECÀNIQUES.

A continuació es descriuen les característiques tècniques de les rampes establertes a l'apartat 5.1 del Plec de Prescripcions Tècniques de l'Ajuntament de Badalona:

Les noves rampes hauran de treballar a la intempèrie en un pendent del 18,5% i complir com a mínim amb els següents requisits o equivalents:

- Velocitat mínima 0,5m/s
- Capacitat mínima 6.000 pers/hora
- Classe climàtica III. Exterior. Temperatura 3/43 graus. Humitat relativa 100%. Influència climàtica directa. Sal / gravilla / sorra / altres: influència alta.
- Les balustrades estaran fabricades amb vidre de seguretat transparent, espessor mínim 10mm. Alçada constant de 1000mm o més. Corbes del passamà semicirculars. Subjecció inferior del vidre amb perfils d'alumini.
- Accionament automàtic mitjançant reductor d'alt rendiment amb acoblament elàstic i fre de servei.
- Estructura portant formada per dos bastidors soldats d'acer. Han de suportar com a mínim 5000n/m².
- Seguretat: Compliment UNE EN115. Protecció contra allargament o ruptura de cadenes pales. Protecció contra el sentit de la marxa. Contra ruptura de pales i rodets. Protecció tèrmica motor. Rodets eliminació elèctrica estàtica. Seguretat sincronisme passamà. Sensor manca de graó. Monitorització passamà. Monitorització del sistema de frenada. Display de diagnosi. Elements per a la instal·lació urbana a la intempèrie. Desaigües. Separador d'olis. Pintura d'intempèrie. Conduccions elèctriques microruptors de protecció IP65. Cablejat protegit RVFV-K antirosegadors. Lubricació
- Variador de freqüència amb by-pass. Dispositiu consistent en mantenir en funcionament la rampa a baixa velocitat quan no hi ha usuaris.
- Il·luminació de fossats tipus LED.
- Perfils per cobrir els sòcols d'acer inoxidable AISI 316 mínim i 1,5mm de gruix.
- Cargols exteriors d'acer inoxidable.
- Les pales hauran de tenir bandes laterals de demarcació per delimitar visualment el final de la pala i proximitat del sòcol.
- Sistema d'andana amb arrancada automàtica.
- Temporitzador horari.
- Semàfors en el protector del sòcol.
- Acabats d'acer inoxidable amb barana de vidre i alumini lacat.
- Fotocèl·lules emissor-receptor a cada costat de les pales formant una barrera fotoelèctrica per detectar la presència de persones al llarg de la rampa. Permetrà arrancar i parar la rampa sense la necessitat de verificar "in situ" la presència de persones.
- Indicar el motiu de la parada del passadís amb missatges associats.
- Integració de les rampes en xarxa de comunicacions amb protocol a determinar.

MD7. CRITERIS DE DESENVOLUPAMENT DE L’OBRA.

A continuació es fa una estimació de la cronologia de les diferents fases previstes d’obra:

PLANIFICACIÓ DE LES FASES D'EXECUCIÓ DE LES OBRES																								
Descripció de fases	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24
Fabricació de noves rampes																								
Desmuntatge de rampes mecàniques																								
Enderroc de fossars																								
Excavació de terres																								
Construcció de nous fossars																								
Instal·lació de noves rampes mecàniques																								
Posada en obra																								
Repasseos d'obra civil																								

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA.

En primer terme, es procedirà a la fase de treballs previs i enderrocs. S'extreuran les 2 rampes mecàniques existents, inclosos tots els elements de suport i conservant únicament els quadres de comandaments situats a les zones enjardinades adjacents. S'enderrocaran les lloses que conformen els fossars de les rampes, incloses les parets laterals que contenen les terres de sota les rampes peatonals d'una banda i les zones enjardinades de l'altra. Aquesta operació es realitzarà per trams per a evitar es descalçat de les terres.

Tot seguit, es procedirà al repicat dels pous de fonamentació fins arribar a la cota desitjada en cada cas, així com al repicat del formigó de neteja de sota la llosa del fossar i l'excavació de terres fins la cota necessària per al nou fossar.

Un cop executada aquesta fase d'enderrocs, s'executaran les noves lloses de formigó armat per als fossars de les rampes, amb un gruix de 30cm i armats amb doble malla, sobre formigó de neteja, mentre que les parets laterals també es resoldran amb formigó armat de 20cm de gruix, armades amb doble malla i cercols superior i inferior, tal i com es grafia als detalls constructius dels plànols adjunts al present projecte. Aquestes parets seran realitzades per trams d'uns 100-120cm d'amplada per a evitar el descalçat de les terres on es recolzen les rampes peatonals i les zones enjardinades que limiten amb les rampes mecàniques. S'hi col·locarà una làmina impermeable i barreres de vapor que evitin filtracions laterals d'aigua.

A més a més, les parets laterals tindran la geometria necessària per a adequar-se al perfil existent d'aquestes rampes i zones enjardinades, perfil grafiat a mode d'hipotesi als plànols adjunts al projecte però que caldrà comprovar en obra. La part baixa dels fossars de les rampes disposaran d'un desguàs que serà connectat al clavegueram públic més proper, resolt amb tub de PVC de 90mm de diàmetre, convenientment segellat.

Un cop executada aquesta fase, s'instal·laran les noves rampes mecàniques, segons indicacions de l'empresa Schindler, col·locant la subestructura necessària en cada cas per tal que s'ajustin al fossar construït. Es realitzaran també les adequacions necessàries als paviments de granet adjacents a les zones intervingudes, sense alterar les cotes d'acabat, amb especial importància de la recol·locació dels paviments tàctils afectats durant les obres.

Es preveu la reubicació d'un fanal de l'enllumenat públic, el situat al replà intermedi on conflueixen ambdós rampes, així com 3 papereres que caldrà reubicar atesa la major amplada de les noves rampes respecte de les existents. En cap cas, es preveu la afectació d'instal·lacions soterrades, atès que els augments de les dimensions dels fossars no són substancials.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A SUBSTITUCIÓ DE RAMPES MECÀNIQUES	RA-900
C. Cuba, 08917 Badalona	Desembre 2024

MN. NORMATIVA APLICABLE.

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

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

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

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

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

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

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

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)

RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPi 2008 (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

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

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

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

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

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

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural i la seva correcció d'errors

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

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

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC: 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi (*ascensor d'emergència*)

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria ITC AEM 1 "Ascensores", que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimiento e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente

RD 355/2024 (BOE 13/04/2024)

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

RD 3/2023, de 10 de gener (BOE 11/01/2023) i la seva correcció d'errades

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Vehicle elèctric

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica
RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Condiciones de les instal·lacions d'il·luminació
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència
RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn
Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación
RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones
RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011
ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios
Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios
RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021) i la seva correcció d'errors

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomendaciones 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) i la seva posterior modificació

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

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

Gestió de residus de construcció i enderroc

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

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

RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

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

D 89/2010, 26 juliol (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició

ORDRE ACC/9/2023, de 23 de gener (DOGC 26/01/2023)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

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

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A SUBSTITUCIÓ DE RAMPES MECÀNIQUES	RA-900
C. Cuba, 08917 Badalona	Desembre 2024

PR. PRESSUPOST I AMIDAMENTS.

PR1. AMIDAMENTS.

PR2. PRESUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.

PR3. JUSTIFICACIÓ DE PREUS UNITARIS.

PR4. RESUM DE PRESUPOST.

PR5. ÚLTIM FULL AMB EL DESGLOSSAMENT.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A SUBSTITUCIÓ DE RAMPES MECÀNIQUES	RA-900
C. Cuba, 08917 Badalona	Desembre 2024

PR1. AMIDAMENTS.

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST CUBA_ESC_01
Capítol 00 IMPLANTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1514-EQE8	U	Pont volant metàl·lic amb sistema de muntatge graduable amb plataforma de treball en voladís, d'amplària entre 1 a 1,8 m i llargària 2 m, amb base de taulons metàl·lics fixats a pescant de llargària 2,6 m, amb suports de barana de doble tub i barana en tot el perímetre, sustentat per puntals de pressió i suports del pescant graduables, fixats amb passadors, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsio							
3	RAMPA A		8,000				8,000	C#
4	RAMPA B		8,000				8,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

2	P930-RP79	U	Rampa provisional per a vianants de pendent normalitzada de fins a 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 n/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, hne-15/b/20. acabat reglejat i llis superficialment. inclòs plàstic inferior de protecció de paviment, encofrats laterals i enderroc final i retirada de runa					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
4	RAMPA B		8,000				8,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

3	4GF2-1ZCWV	u	Formació d'enllumenat public provisional duran l'execució de les obres amb instal·lació de 3 pals de fusta de 9 m d'alçària, de 4,7 kN d'esforç a 25 cm de la punta, per a 2 cables i col·locats encastats a terra, amb minicarregadora elèctrica, 2 Llumineres simètriques amb difusor esfèric de plàstic, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de 150 W, de preu econòmic, amb bastidor metàl·lic, acoblada al suport i col·locat Cablejat amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, bipolar, de secció 2x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat aeri, inclou treballs de conversió soterrat aeri des de quadre elèctric d'enllumenat o fanal, inclou connexionat amb caixes de protecció inclou desmuntatge del conjunt.					
---	------------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENLLUMENAT PROVISIONAL	T						
2				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	KLV1Z100	u	Modificació de la instal·lació de Reg existent afectada per l'ampliació de l'espai d'ocupació de la nova rampa, amb modificació del circuit, posicionament i recanvi d'elements malmesos, recuperant el funcionament del Reg.					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	RAMPA B			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5	F21QQB01	u	Retirada de piona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				14,000			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST CUBA_ESC_01
Capítol 01 TREBALLS PREVIS ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214N-ZZLV	m3	Enderroc de fossar de rampes existents, amb llosa de formigó armat de 30cm de gruix i parets laterals de 20cm de gruix, inclòs el formigó de neteja de sota la llosa i qualsevol altre element fixat a les parets del fossar, amb mitjans mecànics o manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	END ESTRUCTUREXISTENT	T						
2	LLOSA DE RAMPA A		22,500	1,900	0,300		12,825	C#*D#*E#*F#
3	PARETS DE RAMPA A		48,000	0,900	0,200		8,640	C#*D#*E#*F#
4	LLOSA DE RAMPA B		19,350	1,900	0,300		11,030	C#*D#*E#*F#
5	PARETS DE RAMPA B		42,000	0,900	0,200		7,560	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal "A origen"	O					40,055	SUMORIGEN(G1:G5)
8	END ESTRUCTUREPOUS SUP/INF	T						
11	Subtotal	S					6,820	SUMSUBTOTAL(G7:G10)

TOTAL AMIDAMENT 46,875

2	P221C-ZCP0	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 Excavació de terres fins arribar a la cota necessària en cada cas, inclòs el piconat de la base per a rebre el formigó de neteja de la futura llosa, amb mitjans mecànics o manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor
---	------------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXCAV BASE RAMPES NOVES	T						
4	Subtotal	S					29,498	SUMSUBTOTAL(G1:G3)
6	EXCAV AMPLAICIÓ MURS LAT	T						
9	Subtotal	S					3,767	SUMSUBTOTAL(G5:G8)
11	EXCAV POU FONAMENT SUP/INF	T						
15	Subtotal	S					5,130	SUMSUBTOTAL(G10:G14)

TOTAL AMIDAMENT 38,395

3	P221D-ZYSP	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb carrrega manual, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3 Excavació de terres realitzada lateralment des de la rasa del fossar (sense afectar paviment de via pública), per a la connexió del desguàs del futur fossar amb la xarxa de clavegueram públic, mitjançant tub de 90mm de diàmetre, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor
---	------------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXCAV DESGUAS FOSSAR	T						
2	RAMPA A		1,800	1,000	1,000		1,800	C#*D#*E#*F#
3	RAMPA B		2,200	1,000	1,000		2,200	C#*D#*E#*F#
5	EXCAV FONAMENT FANALS	T						
6	FANALS		3,000	0,600	0,600	0,600	0,648	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 4,648

- 4 K219Z621 m2 Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, Repicat de paviment de granet existent a l'inici i final de les rampes per a facilitar les obres i la col·locació de les rampes mecàniques, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	END DE PAV	T						
2			1,500	4,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

- 5 K219KFC0 m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir, Tall amb serra de disc dels taulons de fusta que coronen el graonat de les zones enjardinades i realització dels ajustos necessaris, amb mitjans mecànics o manuals i càrrega sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TALL TAULONS	T						
2				21,000			21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,000

- 6 F21QZ501 u Desmuntatge de paperera ancorada al terra, aplec en obra per al seu posterior muntatge, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESMUNT I APLEC PAPERERA	T						
2				3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

- 7 P21DH-JEUL u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESMUNT I APLEC FANAL	T						
2				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 8 L21LZE20 u Desmuntatge per a substitució de rampa mecànica d'amplària de 1000 mm, desnivell entre 4 i 5 m, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAMPES	T						
2	RAMPA A			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3	RAMPA B			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

9	K15QZ001	u	Protecció de mobiliari úrba amb un volum aparent de <= 200 l, com a màxim a <= 3 m d'alçària, format per protecció de fusta ajustada 'in situ' de taulons i reblert de segellant d'escuma de poliuretà, inclòs desmuntatge i neteja posterior i carrega de runa manual sobre camió o contenidor.			
---	----------	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

10	P2143-I6SK	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2			
----	------------	----	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REPOSICIÓ PECES FORMIGÓ	T						
2				15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
3	REPOSICIÓ PANOT	T						
4				15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							30,000	

Obra	01	PRESSUPOST CUBA_ESC_01
Capítol	03	ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P314-ZE85	m3	Formigonament de rases i pous de fonaments, amb formigó HRM-20/F/20/I de consistència fluida, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, amb un <= 20% de material gruixut reciclat, abocat amb bomba, Ampliació de pous de fonamentació a zones excavades amb anterioritat, amb formigó, convenientment lligat a pous existents

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORMIGO AMPLIACIÓ POUS	T						
2	POU SUPERIOR DE RAMPA A		0,400	1,900	2,400		1,824	C#*D#*E#*F#
3	POU INTERMEDI DE RAMPA B		0,600	1,900	1,300		1,482	C#*D#*E#*F#
4	POU INFERIOR DE RAMPA B		0,400	1,900	2,400		1,824	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,130	

2	P3Z3-IA6X	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 175 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-175/B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió			
---	-----------	----	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORMIGO NETEJA	T						
TOTAL AMIDAMENT							71,000	

3	P353-SG00	m3	Llosa de fonaments de formigó armat amb formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba, armat amb 60 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 i encofrat no vist amb una quantia de 0,2 m2/m3			
---	-----------	----	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LLOSSES BASES RAMPES	T						
2	RAMPA A		23,500	2,000	0,300		14,100	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

3	RAMPA B	20,350	2,000	0,300	12,210	C#*D#*E#*F#
---	---------	--------	-------	-------	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT	26,310
-----------------	--------

4 47951111 m2 Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DRENATGE MURS LATERALS	T						
2	RAMPA A		51,000	0,700			35,700	C#*D#*E#*F#
3	RAMPA B		44,500	0,700			31,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	66,850
-----------------	--------

5 43522GA3 m3 Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-25/B/20/IIa, abocat amb bomba, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, no vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORMIGO MURS LATERALS RAMPES	T						
2	RAMPA A		51,000	0,700	0,200		7,140	C#*D#*E#*F#
3	RAMPA B		44,500	0,700	0,200		6,230	C#*D#*E#*F#
4	RAMPA A		0,000	0,000	0,200		0,000	C#*D#*E#*F#
5	RAMPA B		51,000	0,700	0,200		7,140	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	20,510
-----------------	--------

6 E442512C kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PERFIL PERÍMETRAL	T						
2	L-200X300X10 mm	C	Unitats	Longitud	Ample	Kg/m3		
3	RAMPA A		23,500	0,200	0,010	7.850,000	368,950	C#*D#*E#*F#
4	RAMPA A		23,500	0,300	0,010	7.850,000	553,425	C#*D#*E#*F#
6	RAMPA B		20,350	0,200	0,010	7.850,000	319,495	C#*D#*E#*F#
7	RAMPA B		20,350	0,300	0,010	7.850,000	479,243	C#*D#*E#*F#
9	FIXACIÓ MECÀNIQUES							
10	Percentatge "A origen"	P	3,000				51,633	PERORIGEN(G1:G9,C10)

TOTAL AMIDAMENT	1.772,746
-----------------	-----------

7 P45G0-MBWC m3 Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6 i abocat manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FONAMENT FANALS	T						
2	FANALS		1,000	0,600	0,600	0,600	0,216	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	0,216
-----------------	-------

Obra	01	PRESSUPOST CUBA_ESC_01
Capítol	04	INSTAL·LACIÓ RAMPES

EUR

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KLV1ZZ20	u	Subministrament i col·locació de rampa mecànica mòbil segons prescripcions tècniques de Schindler o equivalent de 12 ° d'inclinació, per salvar una alçada de 3.59 m i una longitud de 19,74 m, amb una amplada mínima de 1 m, balustrada de 1 m, capacitat de transport de 6000 persones/hora i 0,5 m/s de velocitat, amb proteccions, segons UNE-EN 115-1. Inclou la subestructura necessària, els sistemes constructius i els materials que l'empresa consideri, remats laterals, registres de maquinària segons normativa vigent i inclosos tots els mitjans auxiliars necessaris en cada cas i les connexions als quadres de comandament existents

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	RAMPA A			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2	KLV1ZZ40	u	Subministrament i col·locació de rampa mecànica mòbil segons prescripcions tècniques de Schindler o equivalent de 12 ° d'inclinació, per salvar una alçada de 4.31 m i una longitud de 22,92 m, amb una amplada mínima de 1 m, balustrada de 1 m, capacitat de transport de 6000 persones/hora i 0,5 m/s de velocitat, amb proteccions, segons UNE-EN 115-1. Inclou la subestructura necessària, els sistemes constructius i els materials que l'empresa consideri, remats laterals, registres de maquinària segons normativa vigent i inclosos tots els mitjans auxiliars necessaris en cada cas i les connexions als quadres de comandament existents
---	----------	---	---

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

3	KLV1ZZ60	u	Instal·lació del sistema de control i videovigilància segons prescripcions tècniques de Schindler
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	RAMPA B			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4	KLV1ZZ80	u	Modificació del connexionat elèctric d'abastament de les passeres mòbils i del connexionat de comandament amb el control extern, amb modificació de tubs soterrats per la nova disposició. Complementari a l'instal·lació inclosa en el muntatge i connexionat de les passeres.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	RAMPA B			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST CUBA_ESC_01
Capítol 05 PAVIMENTS I MOB URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K9B4A2CK	m2	Paviment de pedra granítica nacional amb una cara flamejada, preu alt, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REPOSICIÓ DE PAVIMENT	T						
2			1,500	4,000			6,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 6,000

2 PQ2Y-MA96 u Col·locació de paperera de > 60 l de capacitat, ancorada amb dau de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAPERERES	T						

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 FHR2ZZL4 u 'Muntatge de fanal de l'enllumenat públic prèviament desmuntat, fixat mecànicament segons instruccions de l'Ajuntament de Badalona i convenientment connectat a la xarxa elèctrica pertinent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FANAL	T						
2				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 P9ER-HORB m2 Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REPOSICIÓ PANOT	T						
2				15,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

5 P9F3-ZPY1 m2 Reposició de Paviment de peça rectangular de formigó monocapa, gris, de 20x40,5 cm i 8 cm de gruix, preu superior, per a paviment, col·locats amb morter de ciment 1:6 i reblert de junts, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REPOSICIÓ PECES FORMIGÓ	T						
2				15,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

6 PQ46-HY7X u Pilona de component polimèric de 100 mm de diàmetre, 1000 mm d'alçària total i 865 mm d'alçària aparent, fixa, amb cinta reflectant, col·locada encastada al paviment, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				14,000			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

Obra 01 PRESSUPOST CUBA_ESC_01
Capítol 06 GESTIÓ DE RESIDUS
NIVELL 3 0A RESIDUS D'ENDERROC

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

Pàg.: 8

1 P2R5-DT34 M3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.06.0A/P2RA-EU7I Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residu	V	71,673				71,673	C#*D#*E#*F#
2	01.06.0A/F2RA6890 Disposició controlada centre reciclatge, residus fusta no perillosos, 0,19t/m3, LER 17 02 01	V	1,303				1,303	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

72,976

2 P2RA-EU7I M3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01/P214N-ZZLV Enderroc fossar rampes estruc.form.arm.,m.mec.i man,càrrega man/mec.	V	46,875				46,875	C#*D#*E#*F#
2	01.01/K219Z621 Arrencada pavim. pedra nat.,m.man.,càrrega manual	V	6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	01.01/P21DH-JEUL Desmuntatge llumenera+columna ext.,h fins a 6m,enderroc fonament form.,mà+compress.,entorn urba dif.m	V	1,000	0,600	0,600	0,600	0,216	C#*D#*E#*F#
5	Percentatge "A origen"	P	35,000				18,582	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT

71,673

3 F2RA6890 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01/K219KFC0 Tall taulons de fusta. h>=15cm	V	21,000	0,250	0,350	0,090	0,165	C#*D#*E#*F#
3	01.01/K15QZ001 Protecció mobiliari urba <= 200l,taulons + segell. escum.poliur.	V	4,000	0,200			0,800	C#*D#*E#*F#
5	Percentatge "A origen"	P	35,000				0,338	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT

1,303

Obra 01 PRESSUPOST CUBA_ESC_01
 Capítol 06 GESTIÓ DE RESIDUS
 NIVELL 3 0B RESIDUS DE MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2RA-EU7K	M3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01/P221C-ZCP0 Excav.rasa,amp:fins a 2m,fond.=fins a 2m,terreny tràns.,pala excav.+càrrega	V	38,395				38,395	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

	mec.,entorn urba dif.mob							
2	01.01/P221D-ZYSP Excav. rasa instal.,hfins a 1m,terreny compact.(SPT 20-50),manuals,+terres deix.vora,entorn urba dif	V	4,648				4,648	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	35,000				15,065	PERORIGEN(G1:G3,C4)
TOTAL AMIDAMENT							58,108	

2	P2R3-FILR	M3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.06.0B/P2RA-EU7K Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residu	V	58,108				58,108	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							58,108	

Obra	01	PRESSUPOST CUBA_ESC_01
Capítol	06	GESTIÓ DE RESIDUS
NIVELL 3	0C	INSTAL·LACIONS I MESURES DE GESTIÓ AMBIENTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PPA0PR50	Pa	Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de mesures de gestió ambiental, consistents en: - 1 punt de neteja de canaletes de formigó. - punt net de residus especials i no especials i sense tractament de valorització estipulat i que requereixen seguiment per part de l'òrgan administratiu competent. - punt net de residus no perillosos, per als residus inerts i residus no especials amb tractament de valorització estipulat inclòs senyalització amb plafó rectangular (fusta o metàl·lic) i suport (fusta o metàl·lic).					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra	01	PRESSUPOST CUBA_ESC_01
Capítol	07	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
NIVELL 3	01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812					
AMIDAMENT DIRECTE							13,000	
2	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168					
AMIDAMENT DIRECTE							2,000	
3	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458					

AMIDAMENTS

					AMIDAMENT DIRECTE	4,000
4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140			
					AMIDAMENT DIRECTE	4,000
5	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula			
					AMIDAMENT DIRECTE	4,000
6	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC			
					AMIDAMENT DIRECTE	8,000
7	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC			
					AMIDAMENT DIRECTE	8,000
8	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1			
					AMIDAMENT DIRECTE	8,000
9	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable			
					AMIDAMENT DIRECTE	8,000
10	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2			

Obra	01	PRESSUPOST CUBA_ESC_01
Capítol	07	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
NIVELL 3	03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre

AMIDAMENTS

Pàg.: 11

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				100,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

100,000

2	H1522111	m						Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

TOTAL AMIDAMENT

100,000

3	H1534001	u						Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs
---	----------	---	--	--	--	--	--	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				200,000			200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

200,000

4	HBBA005	u						Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs
---	---------	---	--	--	--	--	--	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3,000

5	HBBA115	u						Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs
---	---------	---	--	--	--	--	--	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3,000

6	HBBA005	u						Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs
---	---------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3,000

7	HBBAE001	u						Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3,000

8	HBBAF004	u						Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

9 HM31161J u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST CUBA_ESC_01
Capítol 07 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
NIVELL 3 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

2 HQU1B150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

3 HQU1D190 mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

4 HQU1E170 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

5 HQU22301 u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

6 HQU25701 u Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

AMIDAMENTS

Pàg.: 13

7	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
8	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
9	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
10	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
11	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
12	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST CUBA_ESC_01
Capítol 08 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JLV39C07	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aparells elevadors, realitzant les proves segons les exigències del Projecte, del RAE i del CTE DB-SUA, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
5	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
6	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3

AMIDAMENTS

Pàg.: 14

				AMIDAMENT DIRECTE	3,000
7	J911G2CD	U	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	AMIDAMENT DIRECTE	1,000

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A SUBSTITUCIÓ DE RAMPES MECÀNIQUES	RA-900
C. Cuba, 08917 Badalona	Desembre 2024

PR2. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.

SUBSTITUCIÓ DE 2 RAMPES MECÀNIQUES AL CARRER CUBA DE BADALONA

C. Cuba, 08917 Badalona

AJUNTAMENT DE BADALONA

Eduard Rosés Bel, arquitecte

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost CUBA_ESC_01
 Capítol 00 IMPLANTACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1514-EQE8	U			
		Pont volant metàl·lic amb sistema de muntatge graduable amb plataforma de treball en voladís, d'amplària entre 1 a 1,8 m i llargària 2 m, amb base de taulons metàl·lics fixats a pescant de llargària 2,6 m, amb suports de barana de doble tub i barana en tot el perímetre, sustentat per puntals de pressió i suports del pescant graduables, fixats amb passadors, i amb el desmuntatge inclòs (P - 59)	81,43	16,000	1.302,88
2	P930-RP79	U			
		Rampa provisional per a vianants de pendent normalitzada de fins a 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 n/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, hne-15/b/20. acabat reglejat i llis superficialment. inclòs plàstic inferior de protecció de paviment, encofrats laterals i enderroc final i retirada de runa (P - 73)	44,18	16,000	706,88
3	4GF2-1ZCWW	u			
		Formació d'enllumenat públic provisional durant l'execució de les obres amb instal·lació de 3 pals de fusta de 9 m d'alçària, de 4,7 kN d'esforç a 25 cm de la punta, per a 2 cables i col·locats encastats a terra, amb minicarregadora elèctrica, 2 llumeneres simètriques amb difusor esfèric de plàstic, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de 150 W, de preu econòmic, amb bastidor metàl·lic, acoblada al suport i col·locat Cablejat amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, bipolar, de secció 2x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat aeri, inclou treballs de conversió soterrat aeri des de quadre elèctric d'enllumenat o fanal, inclou connexionat amb caixes de protecció inclou desmuntatge del conjunt. (P - 3)	2.409,74	1,000	2.409,74
4	KLV1Z100	u			
		Modificació de la instal·lació de Reg existent afectada per l'ampliació de l'espai d'ocupació de la nova rampa, amb modificació del circuit, posicionament i recanvi d'elements malmesos, recuperant el funcionament del Reg. (P - 53)	2.449,44	1,000	2.449,44
5	F21QQB01	u			
		Retirada de pila fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 5)	10,55	14,000	147,70

TOTAL Capítol **01.00** **7.016,64**

Obra 01 Pressupost CUBA_ESC_01
 Capítol 01 TREBALLS PREVIS ENDERROCS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214N-ZZLV	m3			
		Enderroc de fossar de rampes existents, amb llosa de formigó armat de 30cm de gruix i parets laterals de 20cm de gruix, inclòs el formigó de neteja de sota la llosa i qualsevol altre element fixat a les parets del fossar, amb mitjans mecànics o manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 61)	149,42	46,875	7.004,06
2	P221C-ZCP0	m3			
		Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 Excavació de terres fins arribar a la cota necessària en cada cas, inclòs el piconat de la base per a rebre el formigó de neteja de la futura llosa, amb mitjans mecànics o manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 63)	95,56	38,395	3.669,03

EUR

SUBSTITUCIÓ DE 2 RAMPES MECÀNIQUES AL CARRER CUBA DE BADALONA

C. Cuba, 08917 Badalona

AJUNTAMENT DE BADALONA

Eduard Rosés Bel, arquitecte

PRESSUPOST

Pàg.: 2

3	P221D-ZYSP	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb càrrega manual, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3 Excavació de terres realitzada lateralment des de la rasa del fossar (sense afectar paviment de via pública), per a la connexió del desguàs del futur fossar amb la xarxa de clavegueram públic, mitjançant tub de 90mm de diàmetre, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 64)	233,25	4,648	1.084,15
4	K219Z621	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, Repicat de paviment de granet existent a l'inici i final de les rampes per a facilitar les obres i la col·locació de les rampes mecàniques, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor (P - 51)	28,57	6,000	171,42
5	K219KFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir, Tall amb serra de disc dels taulons de fusta que coronen el graonat de les zones enjardinades i realització dels ajustos necessaris, amb mitjans mecànics o manuals i càrrega sobre camió o contenidor (P - 50)	15,37	21,000	322,77
6	F21QZ501	u	Desmuntatge de paperera ancorada al terra, aplec en obra per al seu posterior muntatge, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 6)	17,44	3,000	52,32
7	P21DH-JEUL	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u (P - 62)	275,56	1,000	275,56
8	L21LZE20	u	Desmuntatge per a substitució de rampa mecànica d'amplària de 1000 mm, desnivell entre 4 i 5 m, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 58)	8.416,34	2,000	16.832,68
9	K15QZ001	u	Protecció de mobiliari urba amb un volum aparent de <= 200 l, com a màxim a <= 3 m d'alçària, format per protecció de fusta ajustada 'in situ' de taulons i reblert de segellant d'escuma de poliuretà, inclòs desmuntatge i neteja posterior i càrrega de runa manual sobre camió o contenidor. (P - 49)	424,25	4,000	1.697,00
10	P2143-I6SK	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (P - 60)	11,42	30,000	342,60

TOTAL	Capítol	01.01	31.451,59
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost CUBA_ESC_01
Capítol	03	ESTRUCTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P314-ZE85	m3	Formigonament de rases i pous de fonaments, amb formigó HRM-20/F/20/l de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, amb un <= 20% de material gruixut reciclat, abocat amb bomba, Ampliació de pous de fonamentació a zones excavades amb anterioritat, amb formigó, convenientment lligat a pous existents (P - 69)	216,17	5,130	1.108,95

EUR

SUBSTITUCIÓ DE 2 RAMPES MECÀNIQUES AL CARRER CUBA DE BADALONA

C. Cuba, 08917 Badalona

AJUNTAMENT DE BADALONA

Eduard Rosés Bel, arquitecte

PRESSUPOST

Pàg.: 3

2	P3Z3-IA6X	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 175 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-175/B/20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió (P - 71)	19,99	71,000	1.419,29
3	P353-SG00	m3	Llosa de fonaments de formigó armat amb formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat amb bomba, armat amb 60 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 i encofrat no vist amb una quantia de 0,2 m2/m3 (P - 70)	309,78	26,310	8.150,31
4	47951111	m2	Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006 (P - 2)	23,94	66,850	1.600,39
5	43522GA3	m3	Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-25/B/20/IIa, abocat amb bomba, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, no vist (P - 1)	515,98	20,510	10.582,75
6	E442512C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (P - 4)	4,72	1.772,746	8.367,36
7	P45G0-MBWC	m3	Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6 i abocat manualment (P - 72)	445,16	0,216	96,15

TOTAL	Capítol	01.03	31.325,20
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost CUBA_ESC_01
------	----	------------------------

Capítol	04	INSTAL·LACIÓ RAMPES
---------	----	---------------------

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	KLV1ZZ20	u	Subministrament i col·locació de rampa mecànica mòvil segons prescripcions tècniques de Schindler o equivalent de 12 ° d'inclinació, per salvar una alçada de 3.59 m i una longitud de 19,74 m, amb una amplada mínima de 1 m, balaustrada de 1 m, capacitat de transport de 6000 persones/hora i 0,5 m/s de velocitat, amb proteccions, segons UNE-EN 115-1. inclou la subestructura necessària, els sistemes constructius i els materials que l'empresa consideri, remats laterals, registres de maquinària segons normativa vigent i inclosos tots els mitjans auxiliars necessaris en cada cas i les connexions als quadres de comandament existents (P - 54)	174.635,21	1,000	174.635,21
2	KLV1ZZ40	u	Subministrament i col·locació de rampa mecànica mòvil segons prescripcions tècniques de Schindler o equivalent de 12 ° d'inclinació, per salvar una alçada de 4.31 m i una longitud de 22,92 m, amb una amplada mínima de 1 m, balaustrada de 1 m, capacitat de transport de 6000 persones/hora i 0,5 m/s de velocitat, amb proteccions, segons UNE-EN 115-1. inclou la subestructura necessària, els sistemes constructius i els materials que l'empresa consideri, remats laterals, registres de maquinària segons normativa vigent i inclosos tots els mitjans auxiliars necessaris en cada cas i les connexions als quadres de comandament existents (P - 55)	186.499,67	1,000	186.499,67
3	KLV1ZZ60	u	Instal·lació del sistema de control i videovigilància segons prescripcions tècniques de Schindler (P - 56)	11.406,17	1,000	11.406,17

EUR

SUBSTITUCIÓ DE 2 RAMPES MECÀNIQUES AL CARRER CUBA DE BADALONA

C. Cuba, 08917 Badalona

AJUNTAMENT DE BADALONA

Eduard Rosés Bel, arquitecte

PRESSUPOST

Pàg.: 4

4	KLV1ZZ80	u	Modificació del connexionat elèctric d'abastament de les passeres mòbils i del connexionat de comandament amb el control extern, amb modificació de tubs soterrats per la nova disposició. Complementari a l'instal·lació inclosa en el muntatge i connexionat de les passeres. (P - 57)	5.591,37	1,000	5.591,37
---	----------	---	--	----------	-------	----------

TOTAL	Capítol	01.04	378.132,42
--------------	----------------	--------------	-------------------

Obra 01 Pressupost CUBA_ESC_01

Capítol 05 PAVIMENTS I MOB URBÀ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K9B4A2CK	m2	Paviment de pedra granítica nacional amb una cara flamejada, preu alt, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 (P - 52)	247,47	6,000	1.484,82
2	PQ2Y-MA96	u	Col·locació de paperera de > 60 l de capacitat, ancorada amb dau de formigó (P - 76)	31,73	3,000	95,19
3	FHR2ZZL4	u	'Muntatge de fanal de l'enllumenat públic prèviament desmuntat, fixat mecànicament segons instruccions de l'Ajuntament de Badalona i convenientment connectat a la xarxa elèctrica pertinent (P - 8)	152,60	1,000	152,60
4	P9ER-HORB	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (P - 74)	168,27	15,000	2.524,05
5	P9F3-ZPY1	m2	Reposició de Paviment de peça rectangular de formigó monocapa, gris, de 20x40,5 cm i 8 cm de gruix, preu superior, per a paviment, col·locats amb morter de ciment 1:6 i reblert de junts, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (P - 75)	120,79	15,000	1.811,85
6	PQ46-HY7X	u	Pilona de component polimèric de 100 mm de diàmetre, 1000 mm d'alçària total i 865 mm d'alçària aparent, fixa, amb cinta reflectant, col·locada encastada al paviment, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (P - 77)	156,85	14,000	2.195,90

TOTAL	Capítol	01.05	8.264,41
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra 01 Pressupost CUBA_ESC_01

Capítol 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NIVELL 3 0A Residus d'enderroc

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2R5-DT34	M3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 66)	12,86	72,976	938,47
2	P2RA-EU7I	M3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) (P - 67)	12,97	71,673	929,60
3	F2RA6890	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 7)	17,42	1,303	22,70

EUR

SUBSTITUCIÓ DE 2 RAMPES MECÀNIQUES AL CARRER CUBA DE BADALONA

C. Cuba, 08917 Badalona

AJUNTAMENT DE BADALONA

Eduard Rosés Bel, arquitecte

PRESSUPOST

Pàg.: 5

TOTAL	NIVELL 3	01.06.0A	1.890,77
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost CUBA_ESC_01
Capítol	06	GESTIÓ DE RESIDUS
NIVELL 3	0B	Residus de moviment de terres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2RA-EU7K	M3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) (P - 68)	6,51	58,108	378,28
2	P2R3-FILR	M3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 65)	12,86	58,108	747,27

TOTAL	NIVELL 3	01.06.0B	1.125,55
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost CUBA_ESC_01
Capítol	06	GESTIÓ DE RESIDUS
NIVELL 3	0C	Instal·lacions i mesures de gestió ambiental

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA0PR50	Pa			
		Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de mesures de gestió ambiental, consistents en:	879,84	1,000	879,84
		- 1 punt de neteja de canaletes de formigó.			
		- punt net de residus especials i no especials i sense tractament de valorització estipulat i que requereixen seguiment per part de l'òrgan administratiu competent.			
		- punt net de residus no perillosos, per als residus inerts i residus no especials amb tractament de valorització estipulat			
		inclòs senyalització amb plafó rectangular (fusta o metàl·lic) i suport (fusta o metàl·lic). (P - 0)			

TOTAL	NIVELL 3	01.06.0C	879,84
--------------	-----------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost CUBA_ESC_01
Capítol	07	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
NIVELL 3	01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 9)	7,14	13,000	92,82
2	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 10)	10,04	2,000	20,08
3	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 11)	16,87	4,000	67,48
4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 12)	1,69	4,000	6,76
5	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (P - 13)	4,03	4,000	16,12
6	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC (P - 14)	2,42	8,000	19,36

EUR

SUBSTITUCIÓ DE 2 RAMPES MECÀNIQUES AL CARRER CUBA DE BADALONA

C. Cuba, 08917 Badalona

AJUNTAMENT DE BADALONA

Eduard Rosés Bel, arquitecte

PRESSUPOST

Pàg.: 6

7	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC (P - 15)	6,80	8,000	54,40
8	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1 (P - 16)	3,28	8,000	26,24
9	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 17)	20,79	8,000	166,32
10	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (P - 18)	529,15	1,000	529,15
11	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC (P - 19)	40,15	2,000	80,30
12	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 20)	27,51	4,000	110,04

TOTAL	NIVELL 3	01.07.01	1.189,07
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost CUBA_ESC_01
Capítol	07	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
NIVELL 3	03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 22)	2,97	100,000	297,00
2	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	17,55	100,000	1.755,00
3	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 23)	0,31	200,000	62,00
4	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	45,61	3,000	136,83
5	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	44,39	3,000	133,17
6	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	37,64	3,000	112,92
7	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 27)	6,35	3,000	19,05
8	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	54,96	3,000	164,88
9	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	61,22	1,000	61,22

EUR

SUBSTITUCIÓ DE 2 RAMPES MECÀNIQUES AL CARRER CUBA DE BADALONA

C. Cuba, 08917 Badalona

AJUNTAMENT DE BADALONA

Eduard Rosés Bel, arquitecte

PRESSUPOST

Pàg.: 7

TOTAL	NIVELL 3	01.07.03	2.742,07
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost CUBA_ESC_01
Capítol	07	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
NIVELL 3	04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	26,91	6,000	161,46
2	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 31)	69,00	6,000	414,00
3	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 32)	81,94	5,000	409,70
4	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 33)	73,31	5,000	366,55
5	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	70,72	8,000	565,76
6	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	29,17	2,000	58,34
7	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	36,61	1,000	36,61
8	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	156,76	1,000	156,76
9	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	71,52	1,000	71,52
10	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	81,77	1,000	81,77
11	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	52,48	1,000	52,48
12	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	2,63	1,000	2,63

TOTAL	NIVELL 3	01.07.04	2.377,58
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost CUBA_ESC_01
Capítol	08	CONTROL DE QUALITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	JLV39C07	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aparells elevadors, realitzant les proves segons les exigències del Projecte, del RAE i del CTE DB-SUA, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 48)	788,88	1,000	788,88

EUR

SUBSTITUCIÓ DE 2 RAMPES MECÀNIQUES AL CARRER CUBA DE BADALONA

C. Cuba, 08917 Badalona

AJUNTAMENT DE BADALONA

Eduard Rosés Bel, arquitecte

PRESSUPOST

Pàg.: 8

2	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 46)	37,57	1,000	37,57
3	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 45)	23,84	1,000	23,84
4	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 44)	84,01	1,000	84,01
5	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 43)	109,23	1,000	109,23
6	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 42)	131,81	3,000	395,43
7	J911G2CD	U	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10 (P - 47)	104,25	1,000	104,25
TOTAL Capítol			01.08			1.543,21

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A SUBSTITUCIÓ DE RAMPES MECÀNIQUES	RA-900
C. Cuba, 08917 Badalona	Desembre 2024

PR3. JUSTIFICACIÓ DE PREUS UNITARIS.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0121000	h	Oficial 1a	32,59000 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	32,59000 €
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	32,59000 €
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	32,59000 €
A0125000	h	Oficial 1a soldador	33,12000 €
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	32,59000 €
A012A000	h	Oficial 1a fuster	33,17000 €
A012F000	h	Oficial 1a manyà	33,10000 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	33,68000 €
A012J000	h	Oficial 1a lampista	33,68000 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	33,68000 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	32,59000 €
A0133000	h	Ajudant encofrador	28,93000 €
A0134000	h	Ajudant ferrallista	28,93000 €
A0137000	h	Ajudant col·locador	28,93000 €
A013F000	h	Ajudant manyà	29,04000 €
A013H000	h	Ajudant electricista	28,89000 €
A013M000	h	Ajudant muntador	28,93000 €
A013P000	h	Ajudant jardiner	33,94000 €
A0140000	h	Manobre	27,20000 €
A0150000	h	Manobre especialista	28,12000 €
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	28,61000 €
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	25,40000 €
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	23,88000 €
A0D-0007	H	Manobre	14,43000 €
A0D-0009	H	Manobre per a seguretat i salut	14,43000 €
A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	17,37000 €
A0F-0015	H	Oficial 1a per a seguretat i salut	17,37000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	15,49000 €
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,31000 €
C1107431	h	Minicavadora sobre cadenes de 2 a 5.9 t, amb martell trencador	68,72000 €
C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	58,85000 €
C1317430	h	Minicavadora sobre cadenes de 2 a 5.9 t	61,02000 €
C1331100	h	Motoanivelladora petita	90,27000 €
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	87,52000 €
C13361P0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori anivellador	77,54000 €
C133-10CW7	h	Minicarregadora elèctrica sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb barra de 15 a 61 cm de	59,46000 €
C1503000	h	Camió grua	65,90000 €
C1503300	h	Camió grua de 3 t	62,43000 €
C1503500	h	Camió grua de 5 t	69,37000 €
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçada com a màxim	58,87000 €
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	191,64000 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,39000 €
C1705700	h	Formigonera de 250 l	3,87000 €
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,64000 €
C1R1-00D2	M3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	11,18000 €
C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	9,36000 €
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	9,21000 €
CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	11,11000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	2,32000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	23,93000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	23,43000	€
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	22,30000	€
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	24,53000	€
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	21,82000	€
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	25,50000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	165,63000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,36000	€
B065960B	m3	Formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	109,42000	€
B069300A	m3	Formigó HRM-20/F/20/I de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, amb un <= 20% de material gruixut reciclat	78,17000	€
B069-2A9H	M3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, hne-15/b/20	72,28000	€
B06F2-LQTJ	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6	113,91000	€
B06NMA2C	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 175 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-175/B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	102,48000	€
B0715000	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	1,34000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	2,38000	€
B0A31000	kg	Clau acer	2,08000	€
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,25000	€
B0AK-07AS	Kg	Clau acer	1,12000	€
B0AM-078G	Kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,91000	€
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,09000	€
B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,10000	€
B0CU24H5	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida	12,78000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,50000	€
B0D21040	m	Tauló de fusta de pi per a 15 usos	0,33000	€
B0D21-07OY	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,28000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	403,91000	€
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,54000	€
B0DBT300	u	Tornapunts per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	0,85000	€
B0DG2112	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó no vist, amb part proporcional d'accessoris	2,51000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,98000	€
B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3'' de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,12000	€
B0G1JB04	m2	Pedra granítica nacional amb una cara flamejada, preu alt, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	178,41000	€
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,21000	€
B1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	8,73000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14,67000	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,47000	€
B14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula d'inhalació i/o exhalació	3,50000	€
B144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	2,10000	€
B144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	5,91000	€
B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	2,85000	€
B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	18,08000	€
B147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	460,13000	€
B147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	34,91000	€
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,88000	€
B151H-19LW	U	Pont volant metàl·lic amb sistema de muntatge graduable amb plataforma de treball en voladís, d'amplària entre 1 a 1,8 m i llargària 2 m, amb base de taulons metàl·lics fixats a pescant de llargària 2,6 m, amb suports de barana de doble tub i barana en tot el perímetre, sustentat per puntals de pressió i suports del pescant graduables, fixats amb passadors, per a 50 usos	46,72000	€
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçada, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,20000	€
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,51000	€
B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre per a 5 usos	0,03000	€
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,14000	€
B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	7,81000	€
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,35000	€
B2RA6890	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	79,73000	€
B2RA-28UQ	T	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	7,78000	€
B2RA-28V5	M3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	5,66000	€
B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	3,33000	€
B7711M00	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,59000	€
B7J500W0	l	Escuma de poliuretà en aerosol	25,14000	€
B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	1,24000	€
B9CZ2000	kg	Beurada de color	1,12000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B9E13100	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	11,13000	€
B9F1N100	m2	Peça rectangular de formigó monocapa, gris, de 20x40,5 cm i 8 cm de gruix, preu superior, per a paviment	16,28000	€
BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	6,12000	€
BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	6,12000	€
BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,61000	€
BBBAD004	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 41 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	13,65000	€
BBBAD015	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell amb el cantell negre, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	9,30000	€
BBBAD025	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau amb el cantell blanc, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8,24000	€
BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,52000	€
BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	10,02000	€
BBC1JF00	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	22,19000	€
BD5L2580	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2	4,85000	€
BG161522	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	6,86000	€
BG31D260	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, bipolar, de secció 2x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,14000	€
BGF34B20	u	Pal de fusta de 9 m d'alçària, de 4,7 kN d'esforç a 25 cm de la punta, per a 2 cables	85,15000	€
BGW16000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	0,36000	€
BGWF3000	u	Part proporcional d'accessoris per a pals de fusta	34,63000	€
BHN84CD0	u	Llumenera simètrica amb difusor esfèric de plàstic, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de 150 W, de preu econòmic, amb bastidor metàl·lic	151,02000	€
BHU312E1	u	Làmpada de vapor de sodi de pressió alta de forma ovoide, amb casquet E40, de potència 150 W	27,05000	€
BLV1Z359	u	Subministrament i col·locació de rampa mecànica mobil segons prescripcions tècniques de Schindler o equivalent de 12 ° d'inclinació, per salvar una alçada de 3.59 m i una longitud de 19,74 m, amb una amplada mínima de 1 m, balustrada de 1 m, capacitat de transport de 6000 persones/hora i 0,5 m/s de velocitat, amb proteccions, segons UNE-EN 115-1. inclou la subestructura necessària, els sistemes constructius i els materials que l'empresa consideri, remats laterals, registres de maquinària segons normativa vigent i inclosos tots els mitjans auxiliars necessaris en cada cas i les connexions als quadres de comandament existents	149.297,05000	€
BLV1Z431	u	Subministrament i col·locació de rampa mecànica mobil segons prescripcions tècniques de Schindler o equivalent de 12 ° d'inclinació, per salvar una alçada de 4.31 m i una longitud de 22,92 m, amb una amplada mínima de 1 m, balustrada de 1 m, capacitat de transport de 6000 persones/hora i 0,5 m/s de velocitat, amb proteccions, segons UNE-EN 115-1. inclou la subestructura necessària, els sistemes constructius i els materials que l'empresa consideri, remats laterals, registres de maquinària segons normativa vigent i inclosos tots els mitjans auxiliars necessaris en cada cas i les connexions als quadres de comandament existents	159.419,57000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BLV1ZCC1	u	Instal·lació del sistema de control i videovigilància segons prescripcions tècniques de Schindler	9.400,00000 €
BLV1ZELE	u	Modificació del connexionat elèctric d'abastament de les passeres mòbils i del connexionat de comandament amb el control extern, amb modificació de tubs soterrats per la nova disposició. Complemenatri a l'instal·lació inclosa en el muntatge i connexionat de les passeres.	4.603,02000 €
BLV1ZREG	u	Modificació de la instal·lació de Reg existent afectada per l'ampliació de l'espai d'ocupació de la nova rampa, amb modificació del circuit, posicionament i recanvi d'elements malmesos, recuperant el funcionament del Reg.	1.850,00000 €
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	41,92000 €
BQ46-HY80	u	Pilona de component polimèric de 100 mm de diàmetre, 1000 mm d'alçària total i 865 mm d'alçària aparent fixa amb cinta reflectant, per a col·locar encastada al paviment	95,73000 €
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	60,00000 €
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	71,25000 €
BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	63,75000 €
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	55,38000 €
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	86,78000 €
BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	93,07000 €
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	127,75000 €
BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	58,52000 €
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	69,88000 €
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	43,19000 €
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,06000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	Rend.: 1,000		108,03000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	0,900 /R x	28,12000 =	25,30800	
			Subtotal:		25,30800	25,30800
Maquinària						
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450 /R x	3,87000 =	1,74150	
			Subtotal:		1,74150	1,74150
Materials						
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650 x	24,53000 =	15,94450	
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550 x	25,50000 =	39,52500	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150 x	165,63000 =	24,84450	
B0111000	m3	Aigua	0,180 x	2,32000 =	0,41760	
			Subtotal:		80,73160	80,73160
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,25308
			COST DIRECTE			108,03418
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			108,03418
D060P021	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000		114,53000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,100 /R x	28,12000 =	30,93200	
			Subtotal:		30,93200	30,93200
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600 /R x	2,39000 =	1,43400	
			Subtotal:		1,43400	1,43400
Materials						
B0111000	m3	Aigua	0,180 x	2,32000 =	0,41760	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	165,63000 =	33,12600	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650 x	22,30000 =	14,49500	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550 x	21,82000 =	33,82100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Subtotal:		81,85960	81,85960
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,30932
			COST DIRECTE			114,53492
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			114,53492
D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		110,95000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	28,12000 =	28,12000	
			Subtotal:		28,12000	28,12000
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,39000 =	1,67300	
			Subtotal:		1,67300	1,67300
Materials						
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	2,32000 =	0,46400	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250 x	165,63000 =	41,40750	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630 x	23,93000 =	39,00590	
			Subtotal:		80,87740	80,87740
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,28120
			COST DIRECTE			110,95160
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			110,95160
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		245,76000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,050 /R x	28,12000 =	29,52600	
			Subtotal:		29,52600	29,52600
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	2,39000 =	1,73275	
			Subtotal:		1,73275	1,73275
Materials						
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	165,63000 =	33,12600	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000 x	0,36000 =	144,00000	

Pàg.: 9

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	23,93000	=	36,61290	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	2,32000	=	0,46400	
Subtotal:							214,20290	214,20290
DESPESES AUXILIARS					1,00	%		0,29526
COST DIRECTE								245,75691
COST EXECUCIÓ MATERIAL								245,75691

D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				1,48000	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	32,59000	=	0,16295	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	28,93000	=	0,14465	
Subtotal:							0,30760	0,30760
Materials								
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	2,38000	=	0,02428	
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,09000	=	1,14450	
Subtotal:							1,16878	1,16878
DESPESES AUXILIARS					1,00	%		0,00308
COST DIRECTE								1,47946
COST EXECUCIÓ MATERIAL								1,47946

D0B2C100			kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000			1,49000	€
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h		Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	32,59000 =	0,16295	
	A0134000	h		Ajudant ferrallista	0,005	/R x	28,93000 =	0,14465	
					Subtotal:			0,30760	0,30760
Materials									
	B0A14200	kg		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	2,38000 =	0,02428	
	B0B2C000	kg		Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,10000 =	1,15500	
					Subtotal:			1,17928	1,17928

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,00308
		COST DIRECTE	1,48996
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,48996

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	43522GA3	m3	Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-25/B/20/Ila, abocat amb bomba, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, no vist	Rend.: 1,000				515,98 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	K32B300P	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm2	60,000	x	2,05230	= 123,13800	
	K32515H4	m3	Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó HA-25/B / 20 / Ila de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb ≥ 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició Ila i abocat amb bomba	1,000	x	157,24186	= 157,24186	
	K32DFA03	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia amb funció de contenció, encofrats a dues cares, d'una alçària ≤ 3 m, per a formigó no vist	6,700	x	25,11914	= 168,29824	
				Subtotal:			448,67810	448,67810
				COST DIRECTE				448,67810
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		67,30172
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				515,97982
P-2	47951111	m2	Impermeabilització exterior de mur de contenció de ≤ 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006	Rend.: 1,000				23,94 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	KD5L2583	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical	1,000	x	8,98721	= 8,98721	
	K7883202	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de ≤ 2 kg/m2 aplicada en dues capes	1,000	x	11,83103	= 11,83103	
				Subtotal:			20,81824	20,81824
				COST DIRECTE				20,81824
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		3,12274
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				23,94098

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

P-3	4GF2-1ZCWV	u	Formació d'enllumenat públic provisional duran l'execució de les obres amb instal·lació de 3 pals de fusta de 9 m d'alçària, de 4,7 kN d'esforç a 25 cm de la punta, per a 2 cables i col·locats encastats a terra, amb minicarregadora elèctrica, 2 Llumineres simètriques amb difusor esfèric de plàstic, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de 150 W, de preu econòmic, amb bastidor metàl·lic, acoblada al suport i col·locat Cablejat amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, bipolar, de secció 2x10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat aeri, inclos treballs de conversió soterrat aeri des de quadre elèctric d'enllumenat o fanal, inclou connexionat amb caixes de protecció inclou desmunatge del conjunt.	Rend.: 1,000	2.409,74	€
-----	------------	---	---	--------------	----------	---

Partides d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
	FG161522	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	3,000	x	28,71110	=	86,13330
	PG33-JYC8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, bipolar, de secció 2x10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat aeri	100,000	x	6,25121	=	625,12100
	PGF2-10CW	u	Instal·lació de pal de fusta de 9 m d'alçària, de 4,7 kN d'esforç a 25 cm de la punta, per a 2 cables, 2 llumineres i col·locat encastat a terra, amb minicarregadora elèctrica	3,000	x	327,85873	=	983,57619
	FHN84CD1	u	Llumenera simètrica amb difusor esfèric de plàstic, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de 150 W, de preu econòmic, amb bastidor metàl·lic, acoblada al suport	2,000	x	200,29799	=	400,59598
			Subtotal:				2.095,42647	2.095,42647
			COST DIRECTE					2.095,42647
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%			314,31397
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2.409,74044

E3CB4000	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm ²	Rend.: 1,000	2,29	€
----------	----	--	--------------	------	---

Ma d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	28,93000	=	0,28930
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	32,59000	=	0,19554
			Subtotal:				0,48484	0,48484
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x	2,38000	=	0,01214
	D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,48996	=	1,48996
Subtotal:								1,50210
DESPESES AUXILIARS 1,50 %								0,00727
COST DIRECTE								1,99421
DESPESES INDIRECTES 15,00 %								0,29913
COST EXECUCIÓ MATERIAL								2,29334

E3CDD100	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a lloses de fonaments	Rend.: 1,000					43,88	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,550	/R x	28,93000	=	15,91150	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,500	/R x	32,59000	=	16,29500	
Subtotal:								32,20650	32,20650
Materials									
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x	2,08000	=	0,31221	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,9997	x	0,50000	=	1,49985	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,54000	=	2,79400	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,030	x	2,98000	=	0,08940	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	403,91000	=	0,76743	
Subtotal:								5,46289	5,46289
DESPESES AUXILIARS 1,50 %									0,48310
COST DIRECTE									38,15249
DESPESES INDIRECTES 15,00 %									5,72287
COST EXECUCIÓ MATERIAL									43,87536

P-4	E442512C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols	Rend.: 1,000				4,72	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,012	/R x	28,93000	=	0,34716	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,012	/R x	33,68000	=	0,40416	
				Subtotal:				0,75132	0,75132
Materials									
	B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	1,000	x	3,33000	=	3,33000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	3,33000		3,33000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,01878
				COST DIRECTE			4,10010
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,61502
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,71512
P-5	F21QQB01	u	Retirada de pila fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		10,55	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250 /R x	28,12000 =	7,03000	
				Subtotal:		7,03000	7,03000
Maquinària							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,125 /R x	16,31000 =	2,03875	
				Subtotal:		2,03875	2,03875
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10545
				COST DIRECTE			9,17420
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,37613
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,55033
P-6	F21QZ501	u	Desmuntatge de paperera ancorada al terra, aplec en obra per al seu posterior muntatge, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		17,44	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150 /R x	28,12000 =	4,21800	
	A0140000	h	Manobre	0,350 /R x	27,20000 =	9,52000	
				Subtotal:		13,73800	13,73800
Maquinària							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,075 /R x	16,31000 =	1,22325	
				Subtotal:		1,22325	1,22325
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20607
				COST DIRECTE			15,16732
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,27510
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,44242

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-7	F2RA6890	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000		17,42	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B2RA6890	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,190 x	79,73000 =	15,14870	
				Subtotal:		15,14870	15,14870
				COST DIRECTE			15,14870
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,27231
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,42101
	FG161522	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	Rend.: 1,000		33,02	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150 /R x	28,89000 =	4,33350	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500 /R x	33,68000 =	16,84000	
				Subtotal:		21,17350	21,17350
Materials							
	BG161522	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000 x	6,86000 =	6,86000	
	BGW16000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	1,000 x	0,36000 =	0,36000	
				Subtotal:		7,22000	7,22000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,31760
				COST DIRECTE			28,71110
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		4,30667
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,01777
	FHN84CD1	u	Llumenera simètrica amb difusor esfèric de plàstic, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de 150 W, de preu econòmic, amb bastidor metàl·lic, acoblada al suport	Rend.: 1,000		230,34	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,350 /R x	28,89000 =	10,11150	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350 /R x	33,68000 =	11,78800	
				Subtotal:		21,89950	21,89950

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BHN84CD0	u	Llumenera simètrica amb difusor esfèric de plàstic, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de 150 W, de preu econòmic, amb bastidor metàl·lic	1,000	x	151,02000	=	151,02000
	BHU312E1	u	Làmpada de vapor de sodi de pressió alta de forma ovoide, amb casquet E40, de potència 150 W	1,000	x	27,05000	=	27,05000
Subtotal:							178,07000	178,07000
DESPESES AUXILIARS						1,50	%	0,32849
COST DIRECTE								200,29799
DESPESES INDIRECTES						15,00	%	30,04470
COST EXECUCIÓ MATERIAL								230,34269
P-8	FHR2ZZL4	u	'Muntatge de fanal de l'enllumenat públic prèviament desmuntat, fixat mecànicament segons instruccions de l'Ajuntament de Badalona i convenientment connectat a la xarxa elèctrica pertinent	Rend.: 1,000				152,60 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,3486	/R x	27,20000	=	36,68192
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,400	/R x	33,68000	=	47,15200
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,400	/R x	32,59000	=	45,62600
Subtotal:							129,45992	129,45992
DESPESES AUXILIARS						2,50	%	3,23650
COST DIRECTE								132,69642
DESPESES INDIRECTES						15,00	%	19,90446
COST EXECUCIÓ MATERIAL								152,60088
P-9	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	Rend.: 1,000				7,14 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Materials								
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	6,21000	=	6,21000
Subtotal:							6,21000	6,21000
COST DIRECTE								6,21000
DESPESES INDIRECTES						15,00	%	0,93150
COST EXECUCIÓ MATERIAL								7,14150

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-10	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	Rend.: 1,000		10,04	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x 8,73000 =	8,73000	
				Subtotal:		8,73000	8,73000
			COST DIRECTE				8,73000
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%		1,30950
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				10,03950
P-11	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000		16,87	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000	x 14,67000 =	14,67000	
				Subtotal:		14,67000	14,67000
			COST DIRECTE				14,67000
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%		2,20050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				16,87050
P-12	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	Rend.: 1,000		1,69	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x 1,47000 =	1,47000	
				Subtotal:		1,47000	1,47000
			COST DIRECTE				1,47000
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%		0,22050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,69050

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-13	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	Rend.: 1,000		4,03	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula d'inhalació i/o exhalació	1,000 x	3,50000 =	3,50000	
				Subtotal:		3,50000	3,50000
				COST DIRECTE			3,50000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,52500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,02500
P-14	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	Rend.: 1,000		2,42	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	1,000 x	2,10000 =	2,10000	
				Subtotal:		2,10000	2,10000
				COST DIRECTE			2,10000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,31500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,41500
P-15	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	Rend.: 1,000		6,80	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	1,000 x	5,91000 =	5,91000	
				Subtotal:		5,91000	5,91000
				COST DIRECTE			5,91000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,88650
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,79650

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-16	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	Rend.: 1,000		3,28	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	1,000	x 2,85000 =	2,85000	
				Subtotal:		2,85000	2,85000
				COST DIRECTE			2,85000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,42750
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,27750
P-17	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	Rend.: 1,000		20,79	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	1,000	x 18,08000 =	18,08000	
				Subtotal:		18,08000	18,08000
				COST DIRECTE			18,08000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,71200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,79200
P-18	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	Rend.: 1,000		529,15	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1,000	x 460,13000 =	460,13000	
				Subtotal:		460,13000	460,13000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				460,13000
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %				69,01950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				529,14950
P-19	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	Rend.: 1,000				40,15 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1,000	x	34,91000 =	34,91000	
				Subtotal:				34,91000 34,91000
				COST DIRECTE				34,91000
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %				5,23650
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				40,14650
P-20	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	Rend.: 1,000				27,51 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	28,61000 =	2,86100	
				Subtotal:				2,86100 2,86100
Materials								
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000	x	19,88000 =	19,88000	
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000	x	1,14000 =	1,14000	
				Subtotal:				21,02000 21,02000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %				0,04292
				COST DIRECTE				23,92392
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %				3,58859
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				27,51250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-21	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		17,55	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250 /R x	28,61000 =	7,15250	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250 /R x	23,88000 =	5,97000	
				Subtotal:		13,12250	13,12250
Materials							
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3'' de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	3,500 x	0,12000 =	0,42000	
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220 x	7,81000 =	1,71820	
				Subtotal:		2,13820	2,13820
				COST DIRECTE			15,26070
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,28911
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,54981
P-22	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	Rend.: 1,000		2,97	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050 /R x	28,61000 =	1,43050	
				Subtotal:		1,43050	1,43050
Materials							
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500 x	1,20000 =	0,60000	
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color taronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,050 x	0,51000 =	0,53550	
				Subtotal:		1,13550	1,13550
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,01431
				COST DIRECTE			2,58031
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,38705
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,96735

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-23	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		0,31	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010 /R x	23,88000 =	0,23880	
				Subtotal:		0,23880	0,23880
Materials							
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre per a 5 usos	1,000 x	0,03000 =	0,03000	
				Subtotal:		0,03000	0,03000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00358
				COST DIRECTE			0,27238
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,04086
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,31324
P-24	HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		45,61	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x	23,88000 =	23,88000	
				Subtotal:		23,88000	23,88000
Materials							
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell amb el cantell negre, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000 x	9,30000 =	9,30000	
	BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000 x	6,12000 =	6,12000	
				Subtotal:		15,42000	15,42000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,35820
				COST DIRECTE			39,65820
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		5,94873
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			45,60693

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-25	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		44,39	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x	23,88000 =	23,88000	
				Subtotal:		23,88000	23,88000
Materials							
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau amb el cantell blanc, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000 x	8,24000 =	8,24000	
	BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000 x	6,12000 =	6,12000	
				Subtotal:		14,36000	14,36000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,35820
				COST DIRECTE			38,59820
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		5,78973
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			44,38793
P-26	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		37,64	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x	23,88000 =	23,88000	
				Subtotal:		23,88000	23,88000
Materials							
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000 x	8,61000 =	8,61000	
				Subtotal:		8,61000	8,61000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,23880
				COST DIRECTE			32,72880
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		4,90932
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			37,63812

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-27	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	Rend.: 1,000		6,35	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	1,000	x 5,52000 =	5,52000	
				Subtotal:		5,52000	5,52000
				COST DIRECTE			5,52000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,82800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,34800
P-28	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		54,96	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 23,88000 =	23,88000	
				Subtotal:		23,88000	23,88000
Materials							
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x 10,02000 =	10,02000	
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 41 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x 13,65000 =	13,65000	
				Subtotal:		23,67000	23,67000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,23880
				COST DIRECTE			47,78880
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		7,16832
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			54,95712
P-29	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		26,91	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x 23,88000 =	1,19400	
				Subtotal:		1,19400	1,19400
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBC1JF00	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	1,000	x	22,19000	=	22,19000
						Subtotal:		22,19000
								22,19000
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%	0,01194
			COST DIRECTE					23,39594
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%	3,50939
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					26,90533
P-30	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				61,22 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
			Ma d'obra					
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	28,61000	=	5,72200
						Subtotal:		10,80200
								10,80200
			Materials					
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	41,92000	=	41,92000
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,35000	=	0,35000
						Subtotal:		42,27000
								42,27000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,16203
			COST DIRECTE					53,23403
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%	7,98510
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					61,21913
P-31	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	Rend.: 1,000				69,00 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
			Materials					
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	x	60,00000	=	60,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	60,00000		60,00000
				COST DIRECTE			60,00000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		9,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			69,00000
P-32	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	Rend.: 1,000		81,94	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x 71,25000 =	71,25000	
				Subtotal:		71,25000	71,25000
				COST DIRECTE			71,25000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		10,68750
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			81,93750
P-33	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	Rend.: 1,000		73,31	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x 63,75000 =	63,75000	
				Subtotal:		63,75000	63,75000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				63,75000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	9,56250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				73,31250
P-34	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				70,72 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x 23,88000 =	5,97000		
				Subtotal:		5,97000	5,97000	
Materials								
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 55,38000 =	55,38000		
				Subtotal:		55,38000	55,38000	
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%	0,14925
				COST DIRECTE				61,49925
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	9,22489
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				70,72414
P-35	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				29,17 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x 23,88000 =	3,58200		
				Subtotal:		3,58200	3,58200	
Materials								
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x 86,78000 =	21,69500		
				Subtotal:		21,69500	21,69500	
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%	0,08955
				COST DIRECTE				25,36655
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	3,80498
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				29,17153

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-36	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		36,61	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350 /R x	23,88000 =	8,35800	
				Subtotal:		8,35800	8,35800
Materials							
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250 x	93,07000 =	23,26750	
				Subtotal:		23,26750	23,26750
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,20895
				COST DIRECTE			31,83445
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		4,77517
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			36,60962
P-37	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		156,76	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350 /R x	23,88000 =	8,35800	
				Subtotal:		8,35800	8,35800
Materials							
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	127,75000 =	127,75000	
				Subtotal:		127,75000	127,75000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,20895
				COST DIRECTE			136,31695
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		20,44754
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			156,76449
P-38	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		71,52	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150 /R x	23,88000 =	3,58200	
				Subtotal:		3,58200	3,58200
Materials							
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	58,52000 =	58,52000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	58,52000		58,52000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,08955
				COST DIRECTE			62,19155
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		9,32873
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			71,52028
P-39	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		81,77	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050 /R x	23,88000 =	1,19400	
				Subtotal:		1,19400	1,19400
Materials							
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	69,88000 =	69,88000	
				Subtotal:		69,88000	69,88000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,02985
				COST DIRECTE			71,10385
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		10,66558
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			81,76943
P-40	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		52,48	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100 /R x	23,88000 =	2,38800	
				Subtotal:		2,38800	2,38800
Materials							
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000 x	43,19000 =	43,19000	
				Subtotal:		43,19000	43,19000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,05970
				COST DIRECTE			45,63770
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		6,84566
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			52,48336
P-41	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		2,63	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050 /R x	23,88000 =	1,19400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		1,19400	1,19400
Materials							
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x	1,06000 =	1,06000
				Subtotal:		1,06000	1,06000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,02985
				COST DIRECTE			2,28385
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%	0,34258
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,62643
P-42	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	Rend.: 1,000			131,81 €
				COST DIRECTE			114,61739
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%	17,19261
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			131,8100
P-43	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	Rend.: 1,000			109,23 €
				COST DIRECTE			94,98261
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%	14,24739
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			109,2300
P-44	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	Rend.: 1,000			84,01 €
				COST DIRECTE			73,05217
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%	10,95783
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			84,0100
P-45	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	Rend.: 1,000			23,84 €
				COST DIRECTE			20,73043
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%	3,10957
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,8400
P-46	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	Rend.: 1,000			37,57 €
				COST DIRECTE			32,66957
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%	4,90043
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			37,5700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-47	J911G2CD	U	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	Rend.: 1,000		104,25	€
				COST DIRECTE		90,65217	
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %	13,59783	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		104,2500	
P-48	JLV39C07	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aparells elevadors, realitzant les proves segons les exigències del Projecte, del RAE i del CTE DB-SUA, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	Rend.: 1,000		788,88	€
				COST DIRECTE		685,98261	
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %	102,89739	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		788,8800	
P-49	K15QZ001	u	Protecció de mobiliari úrba amb un volum aparent de <= 200 l, com a màxim a <= 3 m d'alçària, format per protecció de fusta ajustada 'in situ' de taulons i reblert de segellant d'escuma de poliuretà, inclòs desmuntatge i neteja posterior i carrega de runa manual sobre camió o contenidor.	Rend.: 1,000		424,25	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	3,000 /R x	27,20000 =	81,60000	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	3,000 /R x	33,17000 =	99,51000	
				Subtotal:		181,11000	181,11000
Materials							
	B7711M00	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	5,000 x	0,59000 =	2,95000	
	B7J500W0	l	Escuma de poliuretà en aerosol	6,000 x	25,14000 =	150,84000	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,005 x	403,91000 =	2,01955	
	B0D21040	m	Tauló de fusta de pi per a 15 usos	10,000 x	0,33000 =	3,30000	
	B0CU24H5	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida	2,000 x	12,78000 =	25,56000	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,200 x	2,08000 =	0,41600	
				Subtotal:		185,08555	185,08555
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,71665
				COST DIRECTE			368,91220
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		55,33683
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			424,24903

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-50	K219KFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir, Tall amb serra de disc dels taulons de fusta que coronen el graonat de les zones enjardinades i realització dels ajustos necessaris, amb mitjans mecànics o manuals i càrrega sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	15,37	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,350 /R x	28,12000 =	9,84200	
				Subtotal:		9,84200	9,84200
Maquinària							
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,350 /R x	9,64000 =	3,37400	
				Subtotal:		3,37400	3,37400
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14763
				COST DIRECTE			13,36363
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,00454
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,36817
P-51	K219Z621	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, Repicat de paviment de granet existent a l'inici i final de les rampes per a facilitar les obres i la col·locació de les rampes mecàniques, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	28,57	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,900 /R x	27,20000 =	24,48000	
				Subtotal:		24,48000	24,48000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,36720
				COST DIRECTE			24,84720
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		3,72708
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,57428
	K32515H4	m3	Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa i abocat amb bomba	Rend.: 1,000	180,83	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	27,20000	=	8,16000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x	32,59000	=	2,44425	
Subtotal:								10,60425	10,60425
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,150	/R x	191,64000	=	28,74600	
Subtotal:								28,74600	28,74600
Materials									
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,075	x	109,42000	=	117,62650	
Subtotal:								117,62650	117,62650
DESPESES AUXILIARS						2,50	%		0,26511
COST DIRECTE									157,24186
DESPESES INDIRECTES						15,00	%		23,58628
COST EXECUCIÓ MATERIAL									180,82813
K32B300P	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2		Rend.: 1,000		2,36		€	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	28,93000	=	0,28930	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,008	/R x	32,59000	=	0,26072	
Subtotal:								0,55002	0,55002
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00612	x	2,38000	=	0,01457	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,47946	=	1,47946	
Subtotal:								1,49403	1,49403
DESPESES AUXILIARS						1,50	%		0,00825
COST DIRECTE									2,05230
DESPESES INDIRECTES						15,00	%		0,30785
COST EXECUCIÓ MATERIAL									2,36015
K32DFA03	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia amb funció de contenció, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó no vist		Rend.: 1,000		28,89		€	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,360	/R x	28,93000	=	10,41480	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,330	/R x	32,59000	=	10,75470
					Subtotal:			21,16950
								21,16950
Materials								
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x	2,98000	=	0,23840
	B0DBT300	u	Tornapunts per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	0,200	x	0,85000	=	0,17000
	B0DG2112	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó no vist, amb part proporcional d'accessoris	1,200	x	2,51000	=	3,01200
					Subtotal:			3,42040
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%	0,52924
			COST DIRECTE					25,11914
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%	3,76787
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					28,88701
	K7883202	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes	Rend.: 1,000				13,61 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	32,59000	=	4,88850
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	27,20000	=	4,08000
					Subtotal:			8,96850
								8,96850
Materials								
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	2,200	x	1,24000	=	2,72800
					Subtotal:			2,72800
								2,72800
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,13453
			COST DIRECTE					11,83103
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%	1,77465
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					13,60568
P-52	K9B4A2CK	m2	Paviment de pedra granítica nacional amb una cara flamejada, preu alt, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10	Rend.: 1,000				247,47 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	27,20000	=	8,16000
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,600	/R x	32,59000	=	19,55400
					Subtotal:			27,71400
								27,71400
Materials								
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,600	x	1,12000	=	0,67200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0G1JB04	m2	Pedra granítica nacional amb una cara flamejada, preu alt, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	1,010	x	178,41000	=	180,19410
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0252	x	245,75691	=	6,19307
				Subtotal:				187,05917
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,41571
				COST DIRECTE				215,18888
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	32,27833
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				247,46721

KD5L2583	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical	Rend.: 1,000					10,34	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,033	/R x	28,93000	=	0,95469	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,066	/R x	32,59000	=	2,15094	
				Subtotal:				3,10563	3,10563
Materials									
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	2,000	x	0,25000	=	0,50000	
	BD5L2580	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2	1,100	x	4,85000	=	5,33500	
				Subtotal:				5,83500	5,83500
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04658
				COST DIRECTE					8,98721
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,34808
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					10,33530

P-53	KLV1Z100	u	Modificació de la instal·lació de Reg existent afectada per l'ampliació de l'espai d'ocupació de la nova rampa, amb modificació del circuit, posicionament i recanvi d'elements malmesos, recuperant el funcionament del Reg.	Rend.: 1,000				2.449,44	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	4,000	/R x	33,94000	=	135,76000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	4,000	/R x	33,68000	=	134,72000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
Subtotal:				270,48000		270,48000
Materials						
	BLV1ZREG	u	Modificació de la instal·lació de Reg existent afectada per l'ampliació de l'espai d'ocupació de la nova rampa, amb modificació del circuit, posicionament i recanvi d'elements malmesos, recuperant el funcionament del Reg.	1,000	x 1.850,00000 =	1.850,00000
Subtotal:				1.850,00000		1.850,00000
DESPESES AUXILIARS				3,50	%	9,46680
COST DIRECTE						2.129,94680
DESPESES INDIRECTES				15,00	%	319,49202
COST EXECUCIÓ MATERIAL						2.449,43882

P-54	KLV1ZZ20	u	Subministrament i col·locació de rampa mecànica mobil segons prescripcions tècniques de Schindler o equivalent de 12 ° d'inclinació, per salvar una alçada de 3.59 m i una longitud de 19,74 m, amb una amplada mínima de 1 m, balaustrada de 1 m, capacitat de transport de 6000 persones/hora i 0,5 m/s de velocitat, amb proteccions, segons UNE-EN 115-1. inclou la subestructura necessària, els sistemes constructius i els materials que l'empresa consideri, remats laterals, registres de maquinària segons normativa vigent i inclosos tots els mitjans auxiliars necessaris en cada cas i les connexions als quadres de comandament existents	Rend.: 1,000		174.635,21	€
------	----------	---	--	--------------	--	------------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	h	Ajudant muntador	39,500 /R x	28,93000 =	1.142,73500
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	39,500 /R x	33,68000 =	1.330,36000
Subtotal:					2.473,09500	2.473,09500
Materials						
	BLV1Z359	u	Subministrament i col·locació de rampa mecànica mobil segons prescripcions tècniques de Schindler o equivalent de 12 ° d'inclinació, per salvar una alçada de 3.59 m i una longitud de 19,74 m, amb una amplada mínima de 1 m, balaustrada de 1 m, capacitat de transport de 6000 persones/hora i 0,5 m/s de velocitat, amb proteccions, segons UNE-EN 115-1. inclou la subestructura necessària, els sistemes constructius i els materials que l'empresa consideri, remats laterals, registres de maquinària segons normativa vigent i inclosos tots els mitjans auxiliars necessaris en cada cas i les connexions als quadres de comandament existents	1,000	x 149.297,050 =	149.297,05000
Subtotal:					149.297,05000	149.297,05000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	3,50 %
				86,55833
			COST DIRECTE	151.856,70333
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %
				22.778,50550
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	174.635,20882

P-55	KLVI2Z40	u	Subministrament i col·locació de rampa mecànica mobil segons prescripcions tècniques de Schindler o equivalent de 12 ° d'inclinació, per salvar una alçada de 4.31 m i una longitud de 22,92 m, amb una amplada mínima de 1 m, balaustrada de 1 m, capacitat de transport de 6000 persones/hora i 0,5 m/s de velocitat, amb proteccions, segons UNE-EN 115-1. inclou la subestructura necessària, els sistemes constructius i els materials que l'empresa consideri, remats laterals, registres de maquinària segons normativa vigent i inclosos tots els mitjans auxiliars necessaris en cada cas i les connexions als quadres de comandament existents	Rend.: 1,000	186.499,67	€
-------------	-----------------	----------	--	---------------------	-------------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	42,500 /R x	33,68000 =	1.431,40000
	A013M000	h	Ajudant muntador	42,500 /R x	28,93000 =	1.229,52500
			Subtotal:		2.660,92500	2.660,92500

Materials						
	BLV1Z431	u	Subministrament i col·locació de rampa mecànica mobil segons prescripcions tècniques de Schindler o equivalent de 12 ° d'inclinació, per salvar una alçada de 4.31 m i una longitud de 22,92 m, amb una amplada mínima de 1 m, balaustrada de 1 m, capacitat de transport de 6000 persones/hora i 0,5 m/s de velocitat, amb proteccions, segons UNE-EN 115-1. inclou la subestructura necessària, els sistemes constructius i els materials que l'empresa consideri, remats laterals, registres de maquinària segons normativa vigent i inclosos tots els mitjans auxiliars necessaris en cada cas i les connexions als quadres de comandament existents	1,000 x	159.419,570 =	159.419,57000
			Subtotal:		159.419,57000	159.419,57000
			DESPESES AUXILIARS	3,50 %		93,13238
			COST DIRECTE			162.173,62738
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %		24.326,04411
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			186.499,67148

P-56	KLVI2Z60	u	Instal·lació del sistema de control i videovigilància segons prescripcions tècniques de Schindler	Rend.: 1,000	11.406,17	€
-------------	-----------------	----------	---	---------------------	------------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	33,68000	=	269,44000
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	28,93000	=	231,44000
						Subtotal:		500,88000
								500,88000
Materials								
	BLV1ZCC1	u	Instal·lació del sistema de control i videovigilància segons prescripcions tècniques de Schindler	1,000	x	9.400,00000	=	9.400,00000
						Subtotal:		9.400,00000
								9.400,00000
			DESPESES AUXILIARS			3,50	%	17,53080
			COST DIRECTE					9.918,41080
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%	1.487,76162
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					11.406,17242

P-57	KLV1ZZ80	u	Modificació del connexionat elèctric d'abastament de les passeres mòbils i del connexionat de comandament amb el control extern, amb modificació de tubs soterrats per la nova disposició. Complenatri a l'instal·lació inclosa en el muntatge i connexionat de les passeres.	Rend.: 1,000				5.591,37	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	33,68000	=	134,72000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	28,89000	=	115,56000	
						Subtotal:		250,28000	250,28000
Materials									
	BLV1ZELE	u	Modificació del connexionat elèctric d'abastament de les passeres mòbils i del connexionat de comandament amb el control extern, amb modificació de tubs soterrats per la nova disposició. Complenatri a l'instal·lació inclosa en el muntatge i connexionat de les passeres.	1,000	x	4.603,02000	=	4.603,02000	
						Subtotal:		4.603,02000	4.603,02000
			DESPESES AUXILIARS			3,50	%		8,75980
			COST DIRECTE						4.862,05980
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		729,30897
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						5.591,36877

P-58	L21LZE20	u	Desmuntatge per a substitució de rampa mecànica d'amplària de 1000 mm, desnivell entre 4 i 5 m, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				8.416,34	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	46,000	/R x	33,10000	=	1.522,60000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	46,000	/R x	28,93000	=	1.330,78000	
	A013F000	h	Ajudant manyà	46,000	/R x	29,04000	=	1.335,84000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	46,000	/R x	33,68000	=	1.549,28000
						Subtotal:		5.738,50000
								5.738,50000
Maquinària								
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	21,5364	/R x	69,37000	=	1.493,98007
						Subtotal:		1.493,98007
								1.493,98007
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	86,07750
			COST DIRECTE					7.318,55757
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%	1.097,78364
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					8.416,34121

P-59	P1514-EQE8	U	Pont volant metàl·lic amb sistema de muntatge graduable amb plataforma de treball en voladís, d'amplària entre 1 a 1,8 m i llargària 2 m, amb base de taulons metàl·lics fixats a pescant de llargària 2,6 m, amb suports de barana de doble tub i barana en tot el perímetre, sustentat per puntals de pressió i suports del pescant graduables, fixats amb passadors, i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				81,43	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	H	Manobre per a seguretat i salut	0,750	/R x	14,43000	=	10,82250	
	A0F-0015	H	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,750	/R x	17,37000	=	13,02750	
						Subtotal:		23,85000	23,85000
Materials									
	B151H-19L	U	Pont volant metàl·lic amb sistema de muntatge graduable amb plataforma de treball en voladís, d'amplària entre 1 a 1,8 m i llargària 2 m, amb base de taulons metàl·lics fixats a pescant de llargària 2,6 m, amb suports de barana de doble tub i barana en tot el perímetre, sustentat per puntals de pressió i suports del pescant graduables, fixats amb passadors, per a 50 usos	1,000	x	46,72000	=	46,72000	
						Subtotal:		46,72000	46,72000
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,23850
			COST DIRECTE						70,80850
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		10,62128
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						81,42978

P-60	P2143-I6SK	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	Rend.: 1,000				11,42	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,09831	/R x	27,20000	=	2,67403	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	0,19663	/R x	28,12000	=	5,52924
						Subtotal:		8,20327
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,09831	/R x	16,31000	=	1,60344
						Subtotal:		1,60344
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,12305
			COST DIRECTE					9,92976
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%	1,48946
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					11,41922

P2146-HZ4J	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	Rend.: 1,000				48,83	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,68819	/R x	27,20000	=	18,71877
	A0150000	h	Manobre especialista	0,68819	/R x	28,12000	=	19,35190
						Subtotal:		38,07067
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,23398	/R x	16,31000	=	3,81621
						Subtotal:		3,81621
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,57106
			COST DIRECTE					42,45794
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%	6,36869
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					48,82663

P-61	P214N-ZZLV	m3	Enderroc de fossar de rampes existents, amb llosa de formigó armat de 30cm de gruix i parets laterals de 20cm de gruix, inclòs el formigó de neteja de sota la llosa i qualsevol altre element fixat a les parets del fossar, amb mitjans mecànics o manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				149,42	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	27,20000	=	16,32000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,920	/R x	28,12000	=	25,87040	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,600	/R x	33,12000	=	19,87200	
				Subtotal:				62,06240	62,06240

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,600	/R x	9,21000	=	5,52600
	C1107431	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5.9 t, amb martell trencador	0,450	/R x	68,72000	=	30,92400
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,560	/R x	16,31000	=	9,13360
	C1317430	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5.9 t	0,350	/R x	61,02000	=	21,35700
Subtotal:							66,94060	66,94060
DESPESES AUXILIARS						1,50	%	0,93094
COST DIRECTE								129,93394
DESPESES INDIRECTES						15,00	%	19,49009
COST EXECUCIÓ MATERIAL								149,42403
P214W-HXLT	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir		Rend.: 1,000			6,54	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,1489	/R x	28,12000	=	4,18707
Subtotal:							4,18707	4,18707
Maquinària								
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,1489	/R x	9,64000	=	1,43540
Subtotal:							1,43540	1,43540
DESPESES AUXILIARS						1,50	%	0,06281
COST DIRECTE								5,68528
DESPESES INDIRECTES						15,00	%	0,85279
COST EXECUCIÓ MATERIAL								6,53807
P-62	P21DH-JEUL	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u	Rend.: 1,000			275,56	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,30711	/R x	27,20000	=	35,55339
	A0150000	h	Manobre especialista	2,61422	/R x	28,12000	=	73,51187
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,46475	/R x	33,68000	=	15,65278
Subtotal:							124,71804	124,71804
Maquinària								
	C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	2,61422	/R x	15,49000	=	40,49427

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	1,16188	/R x	62,43000	=	72,53617
					Subtotal:			113,03044
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,87077
			COST DIRECTE					239,61925
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%		35,94289
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					275,56214

P-63	P221C-ZCP0	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 Excavació de terres fins arribar a la cota necessària en cada cas, inclòs el piconat de la base per a rebre el formigó de neteja de la futura llosa, amb mitjans mecànics o manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		95,56	€
-------------	-------------------	----	--	---------------------	--	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x	27,20000	
				Subtotal:	27,20000	27,20000
Maquinària						
	C13361P0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori anivellador	0,450 /R x	77,54000	
	C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,350 /R x	58,85000	
				Subtotal:	55,49050	55,49050
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,40800
			COST DIRECTE			83,09850
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%	12,46478
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			95,56328

P-64	P221D-ZYSP	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb càrrega manual, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3 Excavació de terres realitzada lateralment des de la rasa del fossar (sense afectar paviment de via pública), per a la connexió del desguàs del futur fossar amb la xarxa de clavegueram públic, mitjançant tub de 90mm de diàmetre, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		233,25	€
-------------	-------------------	----	---	---------------------	--	---------------	----------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 43

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	7,34663 /R x	27,20000 =	199,82834	
				Subtotal:		199,82834	199,82834
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,99743
				COST DIRECTE			202,82577
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		30,42386
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			233,24963
P2241-HOPZ	m2		Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	Rend.: 1,000		4,22	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,02163 /R x	87,52000 =	1,89306	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,01966 /R x	90,27000 =	1,77471	
				Subtotal:		3,66777	3,66777
				COST DIRECTE			3,66777
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,55017
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,21794
P-65	P2R3-FILR	M3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	Rend.: 1,000		12,86	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1R1-00D2	M3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 /R x	11,18000 =	11,18000	
				Subtotal:		11,18000	11,18000
				COST DIRECTE			11,18000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,67700
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,85700
P-66	P2R5-DT34	M3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	Rend.: 1,000		12,86	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1R1-00D2	M3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 /R x	11,18000 =	11,18000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 44

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			11,18000	11,18000
				COST DIRECTE				11,18000
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		1,67700
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,85700
P-67	P2RA-EU7I	M3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	Rend.: 1,000			12,97	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials	B2RA-28UQ	T	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	1,450	x	7,78000 =	11,28100	
				Subtotal:			11,28100	11,28100
				COST DIRECTE				11,28100
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		1,69215
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,97315
P-68	P2RA-EU7K	M3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	Rend.: 1,000			6,51	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials	B2RA-28V5	M3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	1,000	x	5,66000 =	5,66000	
				Subtotal:			5,66000	5,66000
				COST DIRECTE				5,66000
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		0,84900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,50900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-69	P314-ZE85	m3	Formigonament de rases i pous de fonaments, amb formigó HRM-20/F/20/I de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, amb un <= 20% de material gruixut reciclat, abocat amb bomba, Ampliació de pous de fonamentació a zones excavades amb anterioritat, amb formigó, convenientment lligat a pous existents	Rend.: 1,000		216,17	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	3,000 /R x	27,20000 =	81,60000	
				Subtotal:		81,60000	81,60000
Maquinària							
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100 /R x	191,64000 =	19,16400	
				Subtotal:		19,16400	19,16400
Materials							
	B069300A	m3	Formigó HRM-20/F/20/I de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, amb un <= 20% de material gruixut reciclat	1,100 x	78,17000 =	85,98700	
				Subtotal:		85,98700	85,98700
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,22400
				COST DIRECTE			187,97500
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		28,19625
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			216,17125
P-70	P353-SG00	m3	Llosa de fonaments de formigó armat amb formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba, armat amb 60 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 i encofrat no vist amb una quantia de 0,2 m2/m3	Rend.: 1,000		309,78	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	E3CB4000	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	60,000 x	1,99421 =	119,65260	
	E3CDD100	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a lloses de fonaments	0,200 x	38,15249 =	7,63050	
	P3C5-LQTP	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	1,000 x	142,08782 =	142,08782	
				Subtotal:		269,37092	269,37092

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 46

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			269,37092
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		40,40564
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			309,77656
P3C5-LQTP	m3		Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	Rend.: 1,000		163,40	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,144 /R x	27,20000 =	3,91680	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,096 /R x	32,59000 =	3,12864	
				Subtotal:		7,04544	7,04544
Maquinària							
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080 /R x	191,64000 =	15,33120	
				Subtotal:		15,33120	15,33120
Materials							
	B06F2-LQTJ	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050 x	113,91000 =	119,60550	
				Subtotal:		119,60550	119,60550
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10568
				COST DIRECTE			142,08782
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		21,31317
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			163,40099
P-71	P3Z3-IA6X	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 175 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-175/B/20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió	Rend.: 1,000		19,99	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,075 /R x	32,59000 =	2,44425	
	A0140000	h	Manobre	0,150 /R x	27,20000 =	4,08000	
				Subtotal:		6,52425	6,52425
Materials							
	B06NMA2C	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 175 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-175/B/20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,105 x	102,48000 =	10,76040	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 47

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		10,76040	10,76040
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09786
				COST DIRECTE			17,38251
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,60738
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,98989
P-72	P45G0-MBWC	m3	Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment	Rend.: 1,000		445,16	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	6,000 /R x	27,20000 =	163,20000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	3,000 /R x	32,59000 =	97,77000	
				Subtotal:		260,97000	260,97000
Materials							
	B06F2-LQTJ	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050 x	113,91000 =	119,60550	
				Subtotal:		119,60550	119,60550
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		6,52425
				COST DIRECTE			387,09975
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		58,06496
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			445,16471
P-73	P930-RP79	U	Rampa provisional per a vianants de pendent normalitzada de fins a 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 n/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, hne-15/b/20. acabat reglejat i llis superficialment. inclòs plàstic inferior de protecció de paviment, encofrats laterals i enderroc final i retirada de runa	Rend.: 1,000		44,18	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	H	Oficial 1a paleta	0,500 /R x	17,37000 =	8,68500	
	A0D-0007	H	Manobre	0,500 /R x	14,43000 =	7,21500	
				Subtotal:		15,90000	15,90000
Materials							
	B0D21-07O	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,200 x	0,28000 =	0,33600	
	B069-2A9H	M3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 n/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, hne-15/b/20	0,300 x	72,28000 =	21,68400	
	B0AK-07AS	Kg	Clau acer	0,1501 x	1,12000 =	0,16811	
	B0AM-078G	Kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,102 x	0,91000 =	0,09282	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 48

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	22,28093	22,28093	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,23850	
				COST DIRECTE		38,41943	
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %	5,76291	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		44,18234	
				Rend.: 1,000		210,43	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	1,573 /R x	27,20000 =	42,78560	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,39325 /R x	32,59000 =	12,81602	
				Subtotal:		55,60162	55,60162
Materials							
	D060P021	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,100 x	114,53492 =	125,98841	
				Subtotal:		125,98841	125,98841
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %	1,39004	
				COST DIRECTE		182,98007	
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %	27,44701	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		210,42708	
				Rend.: 1,000		88,33	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,13757 /R x	32,59000 =	37,07341	
	A0140000	h	Manobre	0,86299 /R x	27,20000 =	23,47333	
				Subtotal:		60,54674	60,54674
Materials							
	B9E13100	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	1,020 x	11,13000 =	11,35260	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00306	x	165,63000	=	0,50683
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	2,32000	=	0,00232
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	110,95160	=	3,49498
				Subtotal:				15,35673
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,90820
				COST DIRECTE				76,81167
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	11,52175
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				88,33342

P-74	P9ER-HORB	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	Rend.: 1,000				168,27	€
-------------	------------------	----	--	---------------------	--	--	--	---------------	----------

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P214W-HXL	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	0,89443	x	5,68528	=	5,08508	
	P2241-HOP	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	1,000	x	3,66777	=	3,66777	
	P2146-HZ4J	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	1,000	x	42,45794	=	42,45794	
	P93R-I1P5	m3	Base de vorera amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	0,100	x	182,98007	=	18,29801	
	P9E1-I1P4	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, en	1,000	x	76,81167	=	76,81167	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 50

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	
			Subtotal:	146,32047
			COST DIRECTE	146,32047
			DESPESES INDIRECTES 15,00 %	21,94807
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	168,26854

P-75	P9F3-ZPY1	m2	Reposició de Paviment de peça rectangular de formigó monocapa, gris, de 20x40,5 cm i 8 cm de gruix, preu superior, per a paviment, col·locats amb morter de ciment 1:6 i reblert de junts, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	Rend.: 1,000	120,79	€
------	-----------	----	---	--------------	--------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	1,16009 /R x	27,20000 =	31,55445
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,52384 /R x	32,59000 =	49,66195
			Subtotal:		81,21640	81,21640
Materials						
	B9F1N100	m2	Peça rectangular de formigó monocapa, gris, de 20x40,5 cm i 8 cm de gruix, preu superior, per a paviment	1,020 x	16,28000 =	16,60560
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,017 x	23,43000 =	0,39831
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0504 x	110,95160 =	5,59196
			Subtotal:		22,59587	22,59587
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,21825
			COST DIRECTE			105,03052
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %		15,75458
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			120,78509

PG33-JYC8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, bipolar, de secció 2x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat aeri	Rend.: 1,000	7,19	€
-----------	---	---	--------------	------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,048 /R x	28,89000 =	1,38672
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,048 /R x	33,68000 =	1,61664

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 51

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			3,00336	3,00336
Materials								
	BG31D260	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, bipolar, de secció 2x10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	3,14000	=	3,20280
				Subtotal:			3,20280	3,20280
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,04505
				COST DIRECTE				6,25121
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	0,93768
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,18889
	PGF2-10CWV	u	Instal·lació de pal de fusta de 9 m d'alçària, de 4,7 kN d'esforç a 25 cm de la punta, per a 2 cables, 2 llumeneres i col·locat encastat a terra, amb minicarregadora elèctrica	Rend.: 1,000				377,04 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	33,68000	=	33,68000
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	28,89000	=	28,89000
				Subtotal:			62,57000	62,57000
Maquinària								
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	1,000	/R x	58,87000	=	58,87000
	C133-10CW	h	Minicarregadora elèctrica sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb barrina de 15 a 61 cm de	0,333	/R x	59,46000	=	19,80018
	C1503000	h	Camió grua	1,000	/R x	65,90000	=	65,90000
				Subtotal:			144,57018	144,57018
Materials								
	BGWF3000	u	Part proporcional d'accessoris per a pals de fusta	1,000	x	34,63000	=	34,63000
	BGF34B20	u	Pal de fusta de 9 m d'alçària, de 4,7 kN d'esforç a 25 cm de la punta, per a 2 cables	1,000	x	85,15000	=	85,15000
				Subtotal:			119,78000	119,78000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,93855
				COST DIRECTE				327,85873
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	49,17881
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				377,03754
P-76	PQ2Y-MA96	u	Col·locació de paperera de > 60 l de capacitat, ancorada amb dau de formigó	Rend.: 1,000				31,73 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	32,59000	=	9,77700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	27,20000	=	8,16000
					Subtotal:			17,93700
Materials								
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0869	x	108,03418	=	9,38817
					Subtotal:			9,38817
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,26906
			COST DIRECTE					27,59423
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%		4,13913
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					31,73336
P-77	PQ46-HY7X	u	Pilona de component polimèric de 100 mm de diàmetre, 1000 mm d'alçària total i 865 mm d'alçària aparent, fixa, amb cinta reflectant, col·locada encastada al paviment, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u	Rend.: 1,000				156,85 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,6552	/R x	32,59000	=	21,35297
					Subtotal:			21,35297
Maquinària								
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,6552	/R x	11,11000	=	7,27927
	C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,6552	/R x	9,36000	=	6,13267
					Subtotal:			13,41194
Materials								
	BQ46-HY80	u	Pilona de component polimèric de 100 mm de diàmetre, 1000 mm d'alçària total i 865 mm d'alçària aparent fixa amb cinta reflectant, per a col·locar encastada al paviment	1,000	x	95,73000	=	95,73000
	B0715000	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	4,000	x	1,34000	=	5,36000
					Subtotal:			101,09000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,53382
			COST DIRECTE					136,38873
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%		20,45831
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					156,84704

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PPA0PR50	Pa		Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de mesures de gestió ambiental, consistents en: - 1 punt de neteja de canaletes de formigó. - punt net de residus especials i no especials i sense tractament de valorització estipulat i que requereixen seguiment per part de l'òrgan administratiu competent. - punt net de residus no peril·losos, per als residus inerts i residus no especials amb tractament de valorització estipulat inclòs senyalització amb plafó rectangular (fusta o metàl·lic) i suport (fusta o metàl·lic).	Rend.: 1,000	879,84 €
COST DIRECTE					879,84000
COST EXECUCIÓ MATERIAL					879,8400

SUBSTITUCIÓ DE 2 RAMPES MECÀNIQUES AL CARRER CUBA DE BADALONA

C. Cuba, 08917 Badalona

AJUNTAMENT DE BADALONA

Eduard Rosés Bel, arquitecte

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	43522GA3	m3	Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-25/B/20/IIa, abocat amb bomba, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, no vist (CINC-CENTS QUINZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	515,98 €
P-2	47951111	m2	Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006 (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	23,94 €
P-3	4GF2-1ZCWW	u	Formació d'enllumenat públic provisional duran l'execució de les obres amb instal·lació de 3 pals de fusta de 9 m d'alçària, de 4,7 kN d'esforç a 25 cm de la punta, per a 2 cables i col·locats encastats a terra, amb minicarregadora elèctrica, 2 llumeneres simètriques amb difusor esfèric de plàstic, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de 150 W, de preu econòmic, amb bastidor metàl·lic, acoblada al suport i col·locat Cablejat amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, bipolar, de secció 2x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat aeri, inclos treballs de conversió soterrat aeri des de quadre elèctric d'enllumenat o fanal, inclou connexionat amb caixes de protecció inclou desmuntatge del conjunt. (DOS MIL QUATRE-CENTS NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2.409,74 €
P-4	E442512C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	4,72 €
P-5	F21QQB01	u	Retirada de piona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	10,55 €
P-6	F21QZ501	u	Desmuntatge de paperera ancorada al terra, aplec en obra per al seu posterior muntatge, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (DISSET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	17,44 €
P-7	F2RA6890	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (DISSET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	17,42 €
P-8	FHR2ZZL4	u	Muntatge de fanal de l'enllumenat públic prèviament desmuntat, fixat mecànicament segons instruccions de l'Ajuntament de Badalona i convenientment connectat a la xarxa elèctrica pertinent (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	152,60 €
P-9	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SET EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	7,14 €
P-10	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (DEU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	10,04 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-11	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (SETZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	16,87	€
P-12	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	1,69	€
P-13	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	4,03	€
P-14	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC (DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	2,42	€
P-15	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC (SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	6,80	€
P-16	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1 (TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	3,28	€
P-17	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (VINT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	20,79	€
P-18	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (CINC-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	529,15	€
P-19	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC (QUARANTA EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	40,15	€
P-20	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	27,51	€
P-21	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	17,55	€
P-22	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	2,97	€
P-23	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	0,31	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-24	HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	45,61 €
P-25	HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	44,39 €
P-26	HBBA005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	37,64 €
P-27	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	6,35 €
P-28	HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	54,96 €
P-29	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	26,91 €
P-30	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-UN EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	61,22 €
P-31	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de guix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (SEIXANTA-NOU EUROS)	69,00 €
P-32	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de guix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (VUITANTA-UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	81,94 €
P-33	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de guix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (SETANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	73,31 €
P-34	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	70,72 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-35	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	29,17 €
P-36	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	36,61 €
P-37	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	156,76 €
P-38	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	71,52 €
P-39	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA-UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	81,77 €
P-40	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	52,48 €
P-41	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	2,63 €
P-42	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (CENT TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	131,81 €
P-43	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (CENT NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	109,23 €
P-44	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	84,01 €
P-45	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	23,84 €
P-46	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	37,57 €
P-47	J911G2CD	U	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10 (CENT QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	104,25 €
P-48	JLV39C07	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aparells elevadors, realitzant les proves segons les exigències del Projecte, del RAE i del CTE DB-SUA, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (SET-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	788,88 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-49	K15QZ001	u	Protecció de mobiliari úrba amb un volum aparent de <= 200 l, com a màxim a <= 3 m d'alçària, format per protecció de fusta ajustada 'in situ' de taulons i reblert de segellant d'escuma de poliuretà, inclòs desmuntatge i neteja posterior i càrrega de runa manual sobre camió o contenidor. (QUATRE-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	424,25	€
P-50	K219KFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir, Tall amb serra de disc dels taulons de fusta que coronen el graonat de les zones enjardinades i realització dels ajustos necessaris, amb mitjans mecànics o manuals i càrrega sobre camió o contenidor (QUINZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	15,37	€
P-51	K219Z621	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, Repicat de paviment de granet existent a l'inici i final de les rampes per a facilitar les obres i la col·locació de les rampes mecàniques, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor (VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	28,57	€
P-52	K9B4A2CK	m2	Paviment de pedra granítica nacional amb una cara flamejada, preu alt, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 (DOS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	247,47	€
P-53	KLV1Z100	u	Modificació de la instal·lació de Reg existent afectada per l'ampliació de l'espai d'ocupació de la nova rampa, amb modificació del circuit, posicionament i recanvi d'elements malmesos, recuperant el funcionament del Reg. (DOS MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2.449,44	€
P-54	KLV1ZZ20	u	Subministrament i col·locació de rampa mecànica mobil segons prescripcions tècniques de Schindler o equivalent de 12 ° d'inclinació, per salvar una alçada de 3.59 m i una longitud de 19,74 m, amb una amplada mínima de 1 m, balaustrada de 1 m, capacitat de transport de 6000 persones/hora i 0,5 m/s de velocitat, amb proteccions, segons UNE-EN 115-1. inclou la subestructura necessària, els sistemes constructius i els materials que l'empresa consideri, remats laterals, registres de maquinària segons normativa vigent i inclosos tots els mitjans auxiliars necessaris en cada cas i les connexions als quadres de comandament existents (CENT SETANTA-QUATRE MIL SIS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	174.635,21	€
P-55	KLV1ZZ40	u	Subministrament i col·locació de rampa mecànica mobil segons prescripcions tècniques de Schindler o equivalent de 12 ° d'inclinació, per salvar una alçada de 4.31 m i una longitud de 22,92 m, amb una amplada mínima de 1 m, balaustrada de 1 m, capacitat de transport de 6000 persones/hora i 0,5 m/s de velocitat, amb proteccions, segons UNE-EN 115-1. inclou la subestructura necessària, els sistemes constructius i els materials que l'empresa consideri, remats laterals, registres de maquinària segons normativa vigent i inclosos tots els mitjans auxiliars necessaris en cada cas i les connexions als quadres de comandament existents (CENT VUITANTA-SIS MIL QUATRE-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	186.499,67	€
P-56	KLV1ZZ60	u	Instal·lació del sistema de control i videovigilància segons prescripcions tècniques de Schindler (ONZE MIL QUATRE-CENTS SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	11.406,17	€

SUBSTITUCIÓ DE 2 RAMPES MECÀNIQUES AL CARRER CUBA DE BADALONA

C. Cuba, 08917 Badalona

AJUNTAMENT DE BADALONA

Eduard Rosés Bel, arquitecte

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-57	KLV1ZZ80	u	Modificació del connexionat elèctric d'abastament de les passeres mòbils i del connexionat de comandament amb el control extern, amb modificació de tubs soterrats per la nova disposició. Complementari a l'instal·lació inclosa en el muntatge i connexionat de les passeres. (CINC MIL CINC-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	5.591,37	€
P-58	L21LZE20	u	Desmuntatge per a substitució de rampa mecànica d'amplària de 1000 mm, desnivell entre 4 i 5 m, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor (VUIT MIL QUATRE-CENTS SETZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	8.416,34	€
P-59	P1514-EQE8	U	Pont volant metàl·lic amb sistema de muntatge graduable amb plataforma de treball en voladís, d'amplària entre 1 a 1,8 m i llargària 2 m, amb base de taulons metàl·lics fixats a pescant de llargària 2,6 m, amb suports de barana de doble tub i barana en tot el perímetre, sustentat per puntals de pressió i suports del pescant graduables, fixats amb passadors, i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	81,43	€
P-60	P2143-I6SK	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (ONZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	11,42	€
P-61	P214N-ZZLV	m3	Enderroc de fossar de rampes existents, amb llosa de formigó armat de 30cm de gruix i parets laterals de 20cm de gruix, inclòs el formigó de neteja de sota la llosa i qualsevol altre element fixat a les parets del fossar, amb mitjans mecànics o manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	149,42	€
P-62	P21DH-JEUL	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u (DOS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	275,56	€
P-63	P221C-ZCP0	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 Excavació de terres fins arribar a la cota necessària en cada cas, inclòs el piconat de la base per a rebre el formigó de neteja de la futura llosa, amb mitjans mecànics o manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (NORANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	95,56	€
P-64	P221D-ZYSP	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb carrrega manual, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3 Excavació de terres realitzada lateralment des de la rasa del fossar (sense afectar paviment de via pública), per a la connexió del desguàs del futur fossar amb la xarxa de clavegueram públic, mitjançant tub de 90mm de diàmetre, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	233,25	€
P-65	P2R3-FILR	M3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	12,86	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-66	P2R5-DT34	M3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	12,86	€
P-67	P2RA-EU7I	M3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) (DOTZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	12,97	€
P-68	P2RA-EU7K	M3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) (SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	6,51	€
P-69	P314-ZE85	m3	Formigonament de rases i pous de fonaments, amb formigó HRM-20/F/20/I de consistència fluida, grandària màxima del granulat 20 mm, amb ≥ 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, amb un $\leq 20\%$ de material gruixut reciclat, abocat amb bomba, Ampliació de pous de fonamentació a zones excavades amb anterioritat, amb formigó, convenientment lligat a pous existents (DOS-CENTS SETZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	216,17	€
P-70	P353-SG00	m3	Llosa de fonaments de formigó armat amb formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment $\leq 0,6$, abocat amb bomba, armat amb 60 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic ≥ 500 N/mm2 i encofrat no vist amb una quantia de 0,2 m2/m3 (TRES-CENTS NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	309,78	€
P-71	P3Z3-IA6X	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de guix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 175 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-175/B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió (DINOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	19,99	€
P-72	P45G0-MBWC	m3	Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment $\leq 0,6$ i abocat manualment (QUATRE-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	445,16	€
P-73	P930-RP79	U	Rampa provisional per a vianants de pendent normalitzada de fins a 15 cm de guix de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, hne-15/b/20. acabat reglejat i llis superficialment. inclòs plàstic inferior de protecció de paviment, encofrats laterals i enderroc final i retirada de runa (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	44,18	€
P-74	P9ER-HORB	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de guix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres ≤ 3 m d'amplària o calçada/plataforma única ≤ 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	168,27	€
P-75	P9F3-ZPY1	m2	Reposició de Paviment de peça rectangular de formigó monocapa, gris, de 20x40,5 cm i 8 cm de guix, preu superior, per a paviment, col·locats amb morter de ciment 1:6 i reblert de junts, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres ≤ 3 m d'amplària o calçada/plataforma única ≤ 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en	120,79	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			actuacions de més de 10 m2 (CENT VINT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	
P-76	PQ2Y-MA96	u	Col·locació de paperera de > 60 l de capacitat, ancorada amb dau de formigó (TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	31,73 €
P-77	PQ46-HY7X	u	Pilona de component polimèric de 100 mm de diàmetre, 1000 mm d'alçària total i 865 mm d'alçària aparent, fixa, amb cinta reflectant, col·locada encastada al paviment, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	156,85 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	43522GA3	m3	Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-25/B/20/IIa, abocat amb bomba, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, no vist	515,98	€
			Altres conceptes	515,98000	€
P-2	47951111	m2	Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006	23,94	€
			Altres conceptes	23,94000	€
P-3	4GF2-1ZCW	u	Formació d'enllumenat públic provisional duran l'execució de les obres amb instal·lació de 3 pals de fusta de 9 m d'alçària, de 4,7 kN d'esforç a 25 cm de la punta, per a 2 cables i col·locats encastats a terra, amb minicarregadora elèctrica, 2 Llumineres simètriques amb difusor esfèric de plàstic, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de 150 W, de preu econòmic, amb bastidor metàl·lic, acoblada al suport i col·locat Cablejat amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, bipolar, de secció 2x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat aeri, inclos treballs de conversió soterrat aeri des de quadre elèctric d'enllumenat o fanal, inclou connexionat amb caixes de protecció inclou desmuntatge del conjunt.	2.409,74	€
			Altres conceptes	2.409,74000	€
P-4	E442512C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols	4,72	€
	B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	3,33000	€
			Altres conceptes	1,39000	€
P-5	F21QQB01	u	Retirada de piona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	10,55	€
			Altres conceptes	10,55000	€
P-6	F21QZ501	u	Desmuntatge de paperera ancorada al terra, aplec en obra per al seu posterior muntatge, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	17,44	€
			Altres conceptes	17,44000	€
P-7	F2RA6890	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	17,42	€
	B2RA6890	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	15,14870	€
			Altres conceptes	2,27130	€
P-8	FHR2ZZL4	u	Muntatge de fanal de l'enllumenat públic prèviament desmuntat, fixat mecànicament segons instruccions de l'Ajuntament de Badalona i convenientment connectat a la xarxa elèctrica pertinent	152,60	€
			Altres conceptes	152,60000	€
P-9	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	7,14	€
			Altres conceptes	7,14000	€
P-10	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10,04	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	10,04000	€
P-11	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	16,87	€
			Altres conceptes	16,87000	€
P-12	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,69	€
			Altres conceptes	1,69000	€
P-13	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	4,03	€
			Altres conceptes	4,03000	€
P-14	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	2,42	€
			Altres conceptes	2,42000	€
P-15	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	6,80	€
			Altres conceptes	6,80000	€
P-16	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	3,28	€
			Altres conceptes	3,28000	€
P-17	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	20,79	€
			Altres conceptes	20,79000	€
P-18	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	529,15	€
			Altres conceptes	529,15000	€
P-19	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	40,15	€
			Altres conceptes	40,15000	€
P-20	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	27,51	€
			Altres conceptes	27,51000	€
P-21	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	17,55	€
			Altres conceptes	17,55000	€
P-22	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2,97	€
			Altres conceptes	2,97000	€
P-23	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	0,31	€
			Altres conceptes	0,31000	€
P-24	HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	45,61	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	45,61000	€
P-25	HBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	44,39	€
			Altres conceptes	44,39000	€
P-26	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	37,64	€
			Altres conceptes	37,64000	€
P-27	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	6,35	€
			Altres conceptes	6,35000	€
P-28	HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	54,96	€
			Altres conceptes	54,96000	€
P-29	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	26,91	€
			Altres conceptes	26,91000	€
P-30	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	61,22	€
			Altres conceptes	61,22000	€
P-31	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	69,00	€
			Altres conceptes	69,00000	€
P-32	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	81,94	€
			Altres conceptes	81,94000	€
P-33	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	73,31	€
			Altres conceptes	73,31000	€
P-34	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	70,72	€
			Altres conceptes	70,72000	€
P-35	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	29,17	€
			Altres conceptes	29,17000	€
P-36	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	36,61	€
			Altres conceptes	36,61000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-37	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	156,76	€
			Altres conceptes	156,76000	€
P-38	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	71,52	€
			Altres conceptes	71,52000	€
P-39	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	81,77	€
			Altres conceptes	81,77000	€
P-40	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	52,48	€
			Altres conceptes	52,48000	€
P-41	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	2,63	€
			Altres conceptes	2,63000	€
P-42	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	131,81	€
			Sense descomposició	131,81000	€
P-43	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	109,23	€
			Sense descomposició	109,23000	€
P-44	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	84,01	€
			Sense descomposició	84,01000	€
P-45	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	23,84	€
			Sense descomposició	23,84000	€
P-46	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	37,57	€
			Sense descomposició	37,57000	€
P-47	J911G2CD	U	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	104,25	€
			Sense descomposició	104,25000	€
P-48	JLV39C07	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aparells elevadors, realitzant les proves segons les exigències del Projecte, del RAE i del CTE DB-SUA, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	788,88	€
			Sense descomposició	788,88000	€
P-49	K15QZ001	u	Protecció de mobiliari úrba amb un volum aparent de <= 200 l, com a màxim a <= 3 m d'alçària, format per protecció de fusta ajustada 'in situ' de taulons i reblert de segellant d'escuma de poliuretà, inclòs desmuntatge i neteja posterior i carrega de runa manual sobre camió o contenidor.	424,25	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,41600	€
	B0CU24H5	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida	25,56000	€
	B0D21040	m	Tauló de fusta de pi per a 15 usos	3,30000	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	2,01955	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B7711M00	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	2,95000	€
	B7J500W0	l	Escuma de poliuretà en aerosol	150,84000	€
			Altres conceptes	239,16445	€
P-50	K219KFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir, Tall amb serra de disc dels taulons de fusta que coronen el graonat de les zones enjardinades i realització dels ajustos necessaris, amb mitjans mecànics o manuals i càrrega sobre camió o contenidor	15,37	€
			Altres conceptes	15,37000	€
P-51	K219Z621	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, Repicat de paviment de granet existent a l'inici i final de les rampes per a facilitar les obres i la col·locació de les rampes mecàniques, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor	28,57	€
			Altres conceptes	28,57000	€
P-52	K9B4A2CK	m2	Paviment de pedra granítica nacional amb una cara flamejada, preu alt, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10	247,47	€
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,67200	€
	B0G1JB04	m2	Pedra granítica nacional amb una cara flamejada, preu alt, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	180,19410	€
			Altres conceptes	66,60390	€
P-53	KLV1Z100	u	Modificació de la instal·lació de Reg existent afectada per l'ampliació de l'espai d'ocupació de la nova rampa, amb modificació del circuit, posicionament i recanvi d'elements malmesos, recuperant el funcionament del Reg.	2.449,44	€
	BLV1ZREG	u	Modificació de la instal·lació de Reg existent afectada per l'ampliació de l'espai d'ocupació de la nova rampa, amb modificació del circuit, posicionament i recanvi d'elements malmesos, recuperant el funcionament del Reg.	1.850,00000	€
			Altres conceptes	599,44000	€
P-54	KLV1ZZ20	u	Subministrament i col·locació de rampa mecànica mobil segons prescripcions tècniques de Schindler o equivalent de 12 ° d'inclinació, per salvar una alçada de 3.59 m i una longitud de 19,74 m, amb una amplada mínima de 1 m, balaustrada de 1 m, capacitat de transport de 6000 persones/hora i 0,5 m/s de velocitat, amb proteccions, segons UNE-EN 115-1. inclou la subestructura necessària, els sistemes constructius i els materials que l'empresa consideri, remats laterals, registres de maquinària segons normativa vigent i inclosos tots els mitjans auxiliars necessaris en cada cas i les connexions als quadres de comandament existents	174.635,21	€
	BLV1Z359	u	Subministrament i col·locació de rampa mecànica mobil segons prescripcions tècniques de Schindler o equivalent de 12 ° d'inclinació, per salvar una alçada de 3.59 m i una longitud de 19,74 m, amb una amplada mínima de 1 m, balaustrada de 1 m, capacitat de transport de 6000 persones/hora i 0,5 m/s de velocitat, amb proteccions, segons UNE-EN 115-1. inclou la subestructura necessària, els sistemes constructius i els materials que l'empresa consideri, remats laterals, registres de maquinària segons normativa vigent i inclosos tots els mitjans auxiliars necessaris en cada cas i les connexions als quadres de comandament existents	149.297,05000	€
			Altres conceptes	25.338,16000	€
P-55	KLV1ZZ40	u	Subministrament i col·locació de rampa mecànica mobil segons prescripcions tècniques de Schindler o equivalent de 12 ° d'inclinació, per salvar una alçada de 4.31 m i una longitud de 22,92 m, amb una amplada mínima de 1 m, balaustrada de 1 m, capacitat de transport de 6000 persones/hora i 0,5 m/s de velocitat, amb proteccions, segons UNE-EN 115-1. inclou la subestructura necessària, els sistemes constructius i els materials que l'empresa consideri, remats laterals, registres de maquinària segons normativa vigent i inclosos tots els mitjans auxiliars necessaris en cada cas i les connexions als quadres de comandament existents	186.499,67	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BLV1Z431	u	Subministrament i col·locació de rampa mecànica mòbil segons prescripcions tècniques de Schindler o equivalent de 12 ° d'inclinació, per salvar una alçada de 4.31 m i una longitud de 22,92 m, amb una amplada mínima de 1 m, balustrada de 1 m, capacitat de transport de 6000 persones/hora i 0,5 m/s de velocitat, amb proteccions, segons UNE-EN 115-1. Inclou la subestructura necessària, els sistemes constructius i els materials que l'empresa consideri, remats laterals, registres de maquinària segons normativa vigent i inclosos tots els mitjans auxiliars necessaris en cada cas i les connexions als quadres de comandament existents	159.419,57000	€
			Altres conceptes	27.080,10000	€
P-56	KLV1ZZ60	u	Instal·lació del sistema de control i videovigilància segons prescripcions tècniques de Schindler	11.406,17	€
	BLV1ZCC1	u	Instal·lació del sistema de control i videovigilància segons prescripcions tècniques de Schindler	9.400,00000	€
			Altres conceptes	2.006,17000	€
P-57	KLV1ZZ80	u	Modificació del connexionat elèctric d'abastament de les passeres mòbils i del connexionat de comandament amb el control extern, amb modificació de tubs soterrats per la nova disposició. Complementari a l'instal·lació inclosa en el muntatge i connexionat de les passeres.	5.591,37	€
	BLV1ZELE	u	Modificació del connexionat elèctric d'abastament de les passeres mòbils i del connexionat de comandament amb el control extern, amb modificació de tubs soterrats per la nova disposició. Complementari a l'instal·lació inclosa en el muntatge i connexionat de les passeres.	4.603,02000	€
			Altres conceptes	988,35000	€
P-58	L21LZE20	u	Desmuntatge per a substitució de rampa mecànica d'amplària de 1000 mm, desnivell entre 4 i 5 m, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor	8.416,34	€
			Altres conceptes	8.416,34000	€
P-59	P1514-EQE	U	Pont volant metàl·lic amb sistema de muntatge graduable amb plataforma de treball en voladís, d'amplària entre 1 a 1,8 m i llargària 2 m, amb base de taulons metàl·lics fixats a pescant de llargària 2,6 m, amb suports de barana de doble tub i barana en tot el perímetre, sustentat per puntals de pressió i suports del pescant graduables, fixats amb passadors, i amb el desmuntatge inclòs	81,43	€
	B151H-19LW	U	Pont volant metàl·lic amb sistema de muntatge graduable amb plataforma de treball en voladís, d'amplària entre 1 a 1,8 m i llargària 2 m, amb base de taulons metàl·lics fixats a pescant de llargària 2,6 m, amb suports de barana de doble tub i barana en tot el perímetre, sustentat per puntals de pressió i suports del pescant graduables, fixats amb passadors, per a 50 usos	46,72000	€
			Altres conceptes	34,71000	€
P-60	P2143-I6SK	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	11,42	€
			Altres conceptes	11,42000	€
P-61	P214N-ZZLV	m3	Enderroc de fossar de rampes existents, amb llosa de formigó armat de 30cm de gruix i parets laterals de 20cm de gruix, inclòs el formigó de neteja de sota la llosa i qualsevol altre element fixat a les parets del fossar, amb mitjans mecànics o manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	149,42	€
			Altres conceptes	149,42000	€
P-62	P21DH-JEU	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçada, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u	275,56	€
			Altres conceptes	275,56000	€
P-63	P221C-ZCP	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de	95,56	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 Excavació de terres fins arribar a la cota necessària en cada cas, inclòs el piconat de la base per a rebre el formigó de neteja de la futura llosa, amb mitjans mecànics o manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	
			Altres conceptes	95,56000 €
P-64	P221D-ZYS	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb càrrega manual, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3 Excavació de terres realitzada lateralment des de la rasa del fossar (sense afectar paviment de via pública), per a la connexió del desguàs del futur fossar amb la xarxa de clavegueram públic, mitjançant tub de 90mm de diàmetre, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	233,25 €
			Altres conceptes	233,25000 €
P-65	P2R3-FILR	M3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	12,86 €
			Altres conceptes	12,86000 €
P-66	P2R5-DT34	M3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	12,86 €
			Altres conceptes	12,86000 €
P-67	P2RA-EU7I	M3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	12,97 €
	B2RA-28UQ	T	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	11,28100 €
			Altres conceptes	1,68900 €
P-68	P2RA-EU7K	M3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	6,51 €
	B2RA-28V5	M3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	5,66000 €
			Altres conceptes	0,85000 €
P-69	P314-ZE85	m3	Formigonament de rases i pous de fonaments, amb formigó HRM-20/F/20/I de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, amb un <= 20% de material gruixut reciclat, abocat amb bomba, Ampliació de pous de fonamentació a zones excavades amb anterioritat, amb formigó, convenientment lligat a pous existents	216,17 €
	B069300A	m3	Formigó HRM-20/F/20/I de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, amb un <= 20% de material gruixut reciclat	85,98700 €
			Altres conceptes	130,18300 €
P-70	P353-SG00	m3	Llosa de fonaments de formigó armat amb formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6, abocat amb bomba, armat amb 60 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 i encofrat no vist amb una quantia de 0,2 m2/m3	309,78 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	309,78000 €
P-71	P3Z3-IA6X	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 175 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-175/B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió	19,99 €
	B06NMA2C	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 175 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-175/B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	10,76040 €
			Altres conceptes	9,22960 €
P-72	P45G0-MB	m3	Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment	445,16 €
	B06F2-LQTJ	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	119,60550 €
			Altres conceptes	325,55450 €
P-73	P930-RP79	U	Rampa provisional per a vianants de pendent normalitzada de fins a 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 n/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, hne-15/b/20. acabat reglejat i llis superficialment. inclòs plàstic inferior de protecció de paviment, encofrats laterals i enderroc final i retirada de runa	44,18 €
	B069-2A9H	M3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 n/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, hne-15/b/20	21,68400 €
	B0AK-07AS	Kg	Clau acer	0,16811 €
	B0AM-078G	Kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,09282 €
	B0D21-07OY	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,33600 €
			Altres conceptes	21,89907 €
P-74	P9ER-HOR	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	168,27 €
			Altres conceptes	168,27000 €
P-75	P9F3-ZPY1	m2	Reposició de Paviment de peça rectangular de formigó monocapa, gris, de 20x40,5 cm i 8 cm de gruix, preu superior, per a paviment, col·locats amb morter de ciment 1:6 i reblert de junts, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	120,79 €
	B9F1N100	m2	Peça rectangular de formigó monocapa, gris, de 20x40,5 cm i 8 cm de gruix, preu superior, per a paviment	16,60560 €
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,39831 €
			Altres conceptes	103,78609 €
P-76	PQ2Y-MA96	u	Col·locació de paperera de > 60 l de capacitat, ancorada amb dau de formigó	31,73 €
			Altres conceptes	31,73000 €
P-77	PQ46-HY7X	u	Pilona de component polimèric de 100 mm de diàmetre, 1000 mm d'alçària total i 865 mm d'alçària aparent, fixa, amb cinta reflectant, col·locada encastada al paviment, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u	156,85 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0715000	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	5,36000	€
	BQ46-HY80	u	Pilona de component polimèric de 100 mm de diàmetre, 1000 mm d'alçària total i 865 mm d'alçària aparent fixa amb cinta reflectant, per a col·locar encastada al paviment	95,73000	€
			Altres conceptes	55,76000	€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A SUBSTITUCIÓ DE RAMPES MECÀNIQUES	RA-900
C. Cuba, 08917 Badalona	Desembre 2024

PR4. RESUM DE PRESUPOST.

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : NIVELL 3			Import
NIVELL 3	01.06.0A	Residus d'enderroc	1.890,77
NIVELL 3	01.06.0B	Residus de moviment de terres	1.125,55
NIVELL 3	01.06.0C	Instal·lacions i mesures de gestió ambiental	879,84
Capítol	01.06	GESTIÓ DE RESIDUS	3.896,16
NIVELL 3	01.07.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	1.189,07
NIVELL 3	01.07.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	2.742,07
NIVELL 3	01.07.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	2.377,58
Capítol	01.07	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	6.308,72
			10.204,88
NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.00	IMPLANTACIÓ	7.016,64
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS ENDERROCS	31.451,59
Capítol	01.03	ESTRUCTURA	31.325,20
Capítol	01.04	INSTAL·LACIÓ RAMPES	378.132,42
Capítol	01.05	PAVIMENTS I MOB URBÀ	8.264,41
Capítol	01.06	GESTIÓ DE RESIDUS	3.896,16
Capítol	01.07	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	6.308,72
Capítol	01.08	CONTROL DE QUALITAT	1.543,21
Obra	01	Pressupost CUBA_ESC_01	467.938,35
			467.938,35
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost CUBA_ESC_01	467.938,35
			467.938,35

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 3 : NIVELL 3			%
NIVELL 3	01.06.0A	Residus d'enderroc	0,40
NIVELL 3	01.06.0B	Residus de moviment de terres	0,24
NIVELL 3	01.06.0C	Instal·lacions i mesures de gestió ambiental	0,19
Capítol	01.06	GESTIÓ DE RESIDUS	0,83
NIVELL 3	01.07.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	0,25
NIVELL 3	01.07.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	0,59
NIVELL 3	01.07.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	0,51
Capítol	01.07	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	1,35
			2,18
NIVELL 2 : Capítol			%
Capítol	01.00	IMPLANTACIÓ	1,50
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS ENDERROCS	6,72
Capítol	01.03	ESTRUCTURA	6,69
Capítol	01.04	INSTAL·LACIÓ RAMPES	80,81
Capítol	01.05	PAVIMENTS I MOB URBÀ	1,77
Capítol	01.06	GESTIÓ DE RESIDUS	0,83
Capítol	01.07	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	1,35
Capítol	01.08	CONTROL DE QUALITAT	0,33
Obra	01	Pressupost CUBA_ESC_01	100,00
			100,00
NIVELL 1 : Obra			%
Obra	01	Pressupost CUBA_ESC_01	100,00
			100,00

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A SUBSTITUCIÓ DE RAMPES MECÀNIQUES	RA-900
C. Cuba, 08917 Badalona	Desembre 2024

PR5. ÚLTIM FULL AMB EL DESGLOSSAMENT.

SUBSTITUCIÓ DE 2 RAMPES MECÀNIQUES AL CARRER CUBA DE BADALONA
C. Cuba, 08917 Badalona
AJUNTAMENT DE BADALONA
Eduard Rosés Bel, arquitecte

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	467.938,35
13 % Despeses Auxiliars SOBRE 467.938,35.....	60.831,99
6 % Benefici Industrial SOBRE 467.938,35.....	28.076,30
Subtotal	556.846,64
21 % IVA SOBRE 556.846,64.....	116.937,79
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 673.784,43

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SIS-CENTS SETANTA-TRES MIL SET-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)

Els imports oferts i aprovats en concepte de Manteniment, Servei de vigilància i Centre de control, conceptes no inclosos al pressupost d'execució material de les rampes mecàniques, seran de 9.000,00€ el primer any, 9.000,00€ el segon any i 13.500,00€ el tercer any, sumant un total de 31.500,00€, IVA exclòs. Si en aquest import s'aplica l'IVA vigent del 21%, l'import total seria de 38.115,00€.

DG. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA.

DG1. DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE LA INTERVENCIÓ.

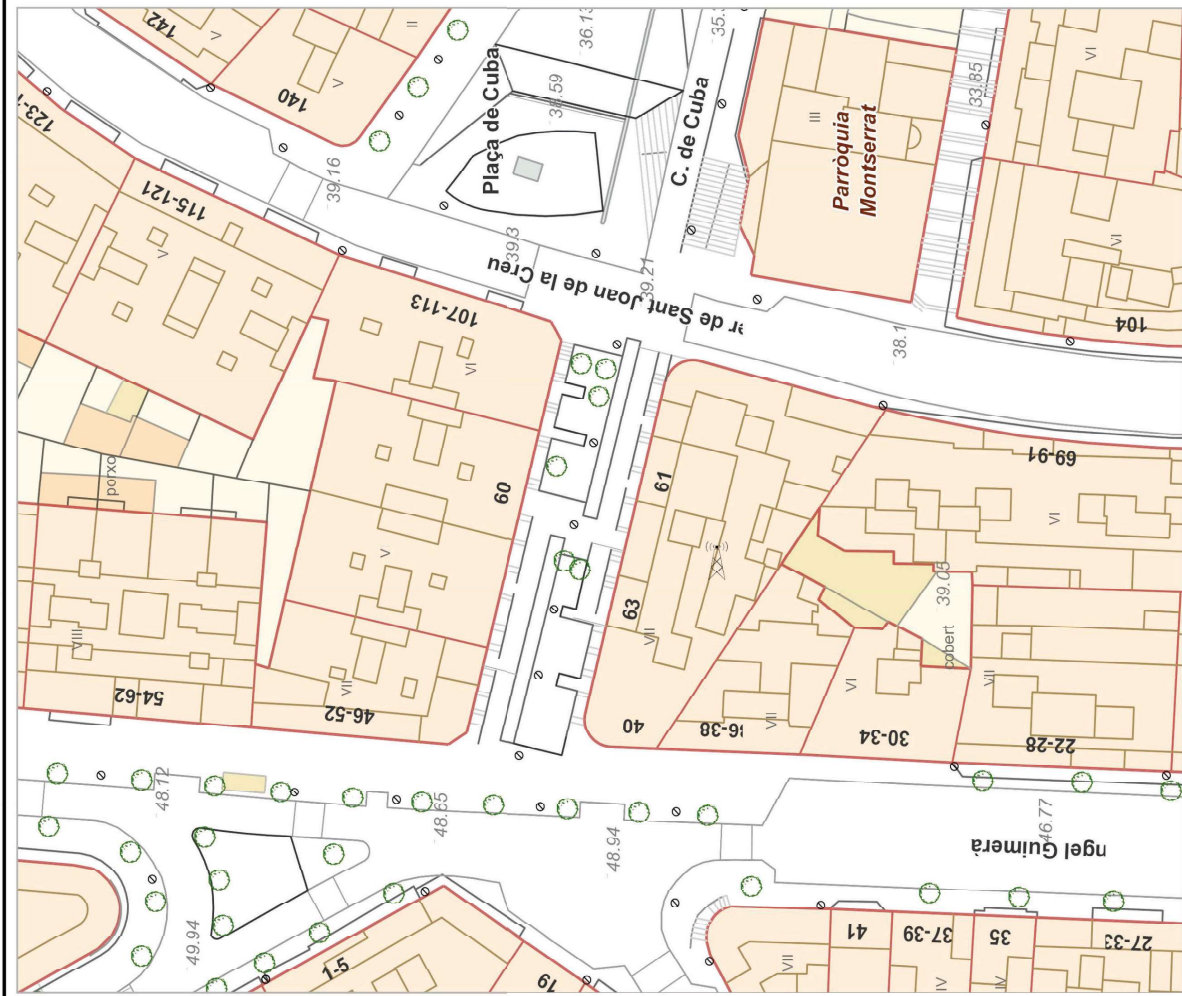
P01. EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ.	esc 1:500 / 1:2000
P02. ESTAT ACTUAL RAMPES. Planta general + Plantes detall.	esc 1:150 / 1:100
P03. ESTAT ACTUAL RAMPES. Seccions longitudinals A-A i B-B.	esc 1:100
P04. PROPOSTA RAMPES. Planta general + Plantes detall.	esc 1:150 / 1:100
P05. PROPOSTA RAMPES. Seccions longitudinals A-A i B-B.	esc 1:100
P06. ENDERROCS RAMPES. Planta general + Plantes detall.	esc 1:150 / 1:100
P07. ENDERROCS RAMPES. Seccions longitudinals A-A i B-B.	esc 1:100
P08. OBRA NOVA RAMPES. Planta general + Plantes detall.	esc 1:150 / 1:100
P09. OBRA NOVA RAMPES. Seccions longitudinals A-A i B-B.	esc 1:100
P10. OBRA NOVA MURETS LATERALS. Seccions longitudinals A1-A1 i B1-B1.	esc 1:100
P11. OBRA NOVA MURETS LATERALS. Seccions longitudinals A2-A2 i B2-B2.	esc 1:100
P12. DETALLS LLOSA.	esc 1:100 / 1:50

DG2. DEFINICIÓ TÈCNICA DE LA INSTAL·LACIÓ - SCHINDLER.

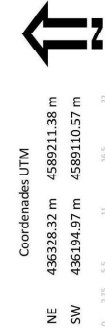
S'adjunten els plànols generats per la casa Schindler en relació a les 2 rampes mecàniques.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A SUBSTITUCIÓ DE RAMPES MECÀNIQUES	RA-900
C. Cuba, 08917 Badalona	Desembre 2024

DG1. DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE LA INTERVENCIÓ.



Data: 11/12/2024 Escala: 1 : 500



Coordenades UTM

NE 436328.32 m 4589211.38 m
SW 436194.97 m 4589110.57 m

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona
Geoportall de Cartografia

La informació continguda en aquest document és de caràcter informatiu i no té cap valor normatiu ni jurídic.
Sistema de Ref. ET888 UTM, fons 31. N.
Base cartogràfica:

PROJECTE TÈCNIC

SUBSTITUCIÓ DE 2 RAMPES MECÀNIQUES A LA VIA
PÚBLICA - Schindler
C. Cuba, 08917 Badalona

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BADALONA

PLÀNOL

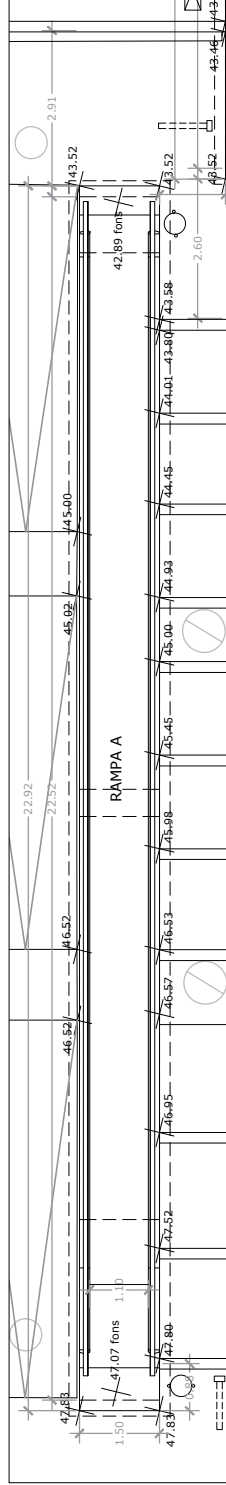
EMPLAÇAMENT

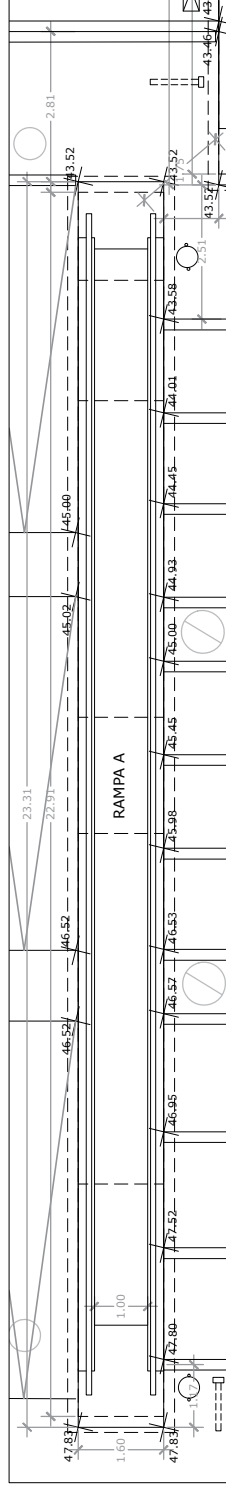
TÈCNIC REDACTOR

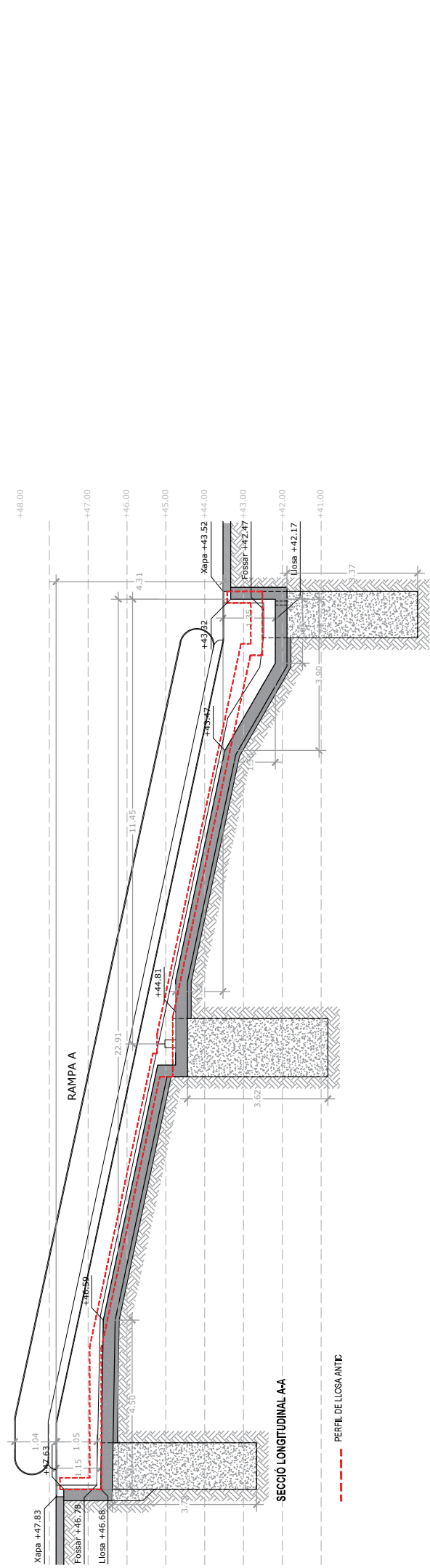
Eduard Rosés Bat. aple.

P01



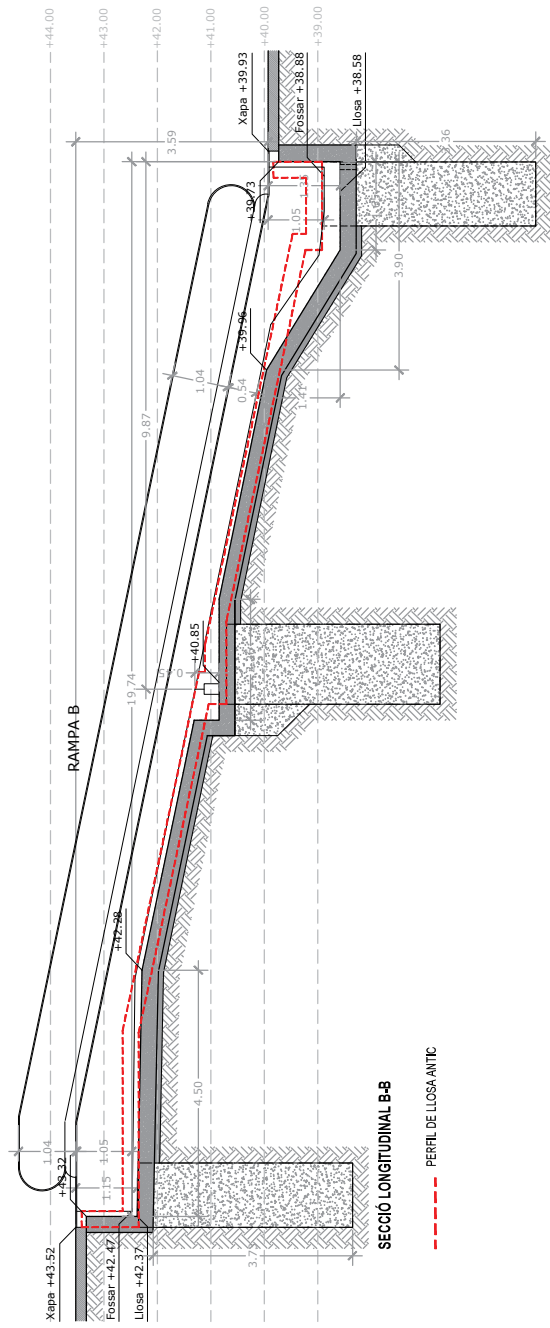
[illegible]





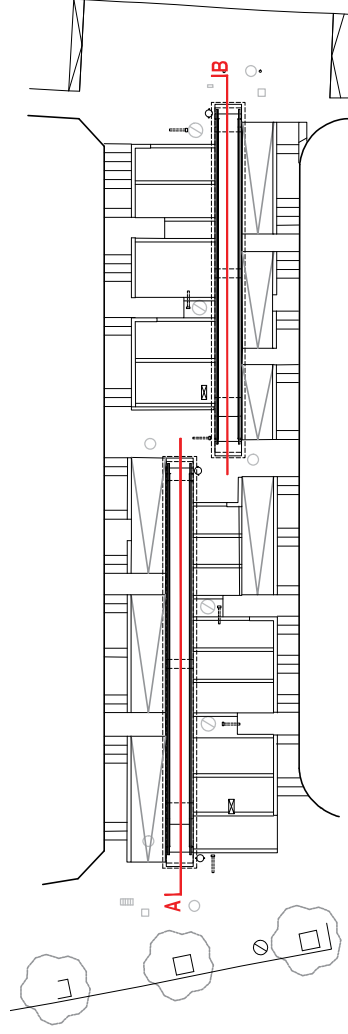
SECCIÓ LONGITUDINAL A-A

--- PERFIL DE LLOSA ANTIC



SECCIÓ LONGITUDINAL B-B

--- PERFIL DE LLOSA ANTIC



PROJECTE TÈCNIC

SUBSTITUCIÓ DE 2 RAMPES MECÀNQUES A LA VIA

PUBLICA - Schindler

C. Cuba, 08917 Badalona

PLÀNOL

PROPOSTA DE RAMPES

Seccions longitudinals A-A i B-B

TÈCNIC REDACTOR

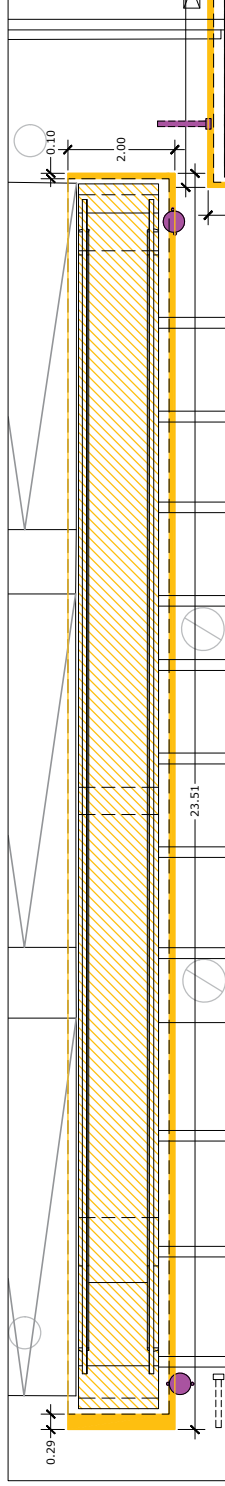
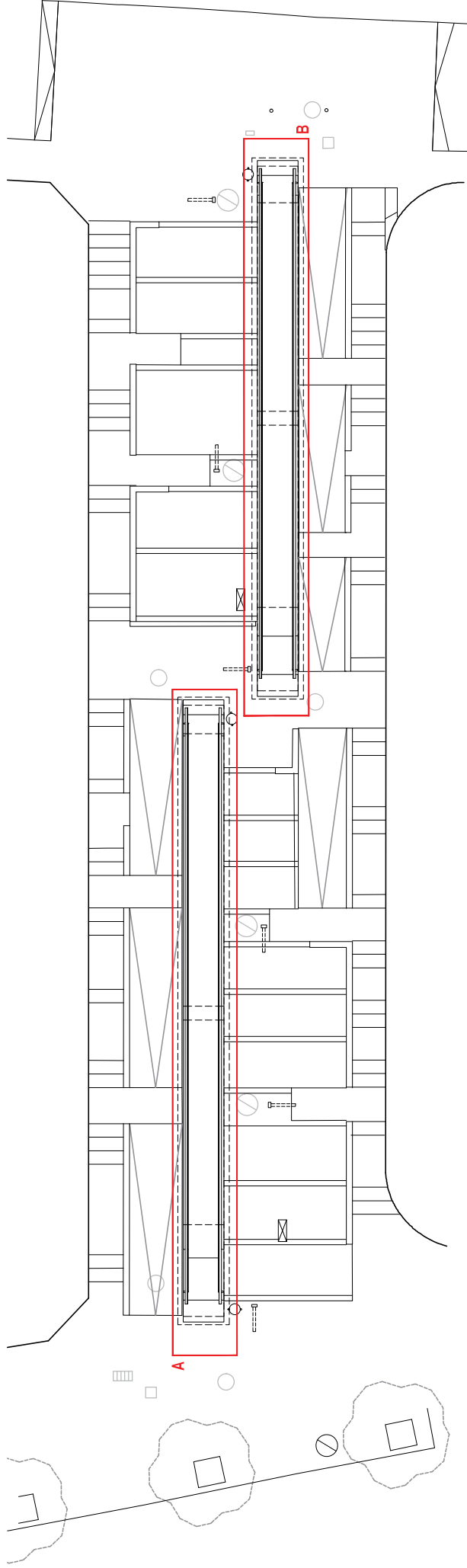
Eduard Rosés Bat. apl.

P05

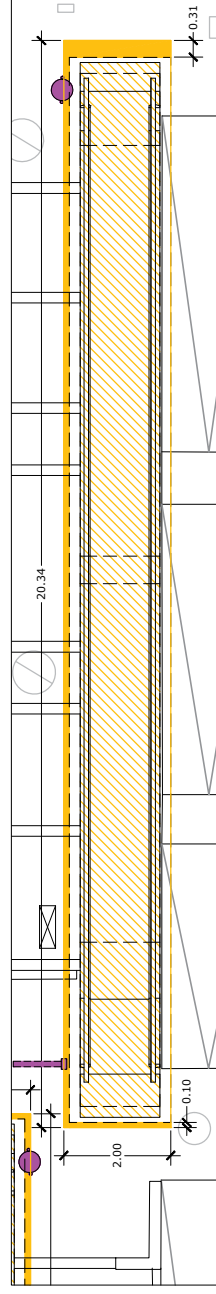
Escala 1:100

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BADALONA



PLANTA EN DETALL DE RAMPA A



PLANTA EN DETALL DE RAMPA B

PROJECTE TÈCNIC

SUBSTITUCIÓ DE 2 RAMPES MECÀNIQUES A LA VIA

PUBLICA - Schindler

C. Cuba, 08917 Badalona

PLÀNOL

ENDERROCS DE RAMPES

Planta general + Planes detall

TÈCNIC REDACTOR

Eduard Rosés Bat. aple.

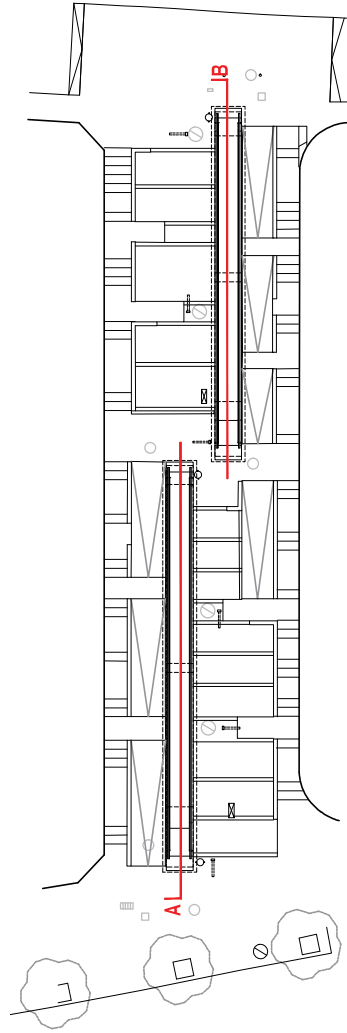
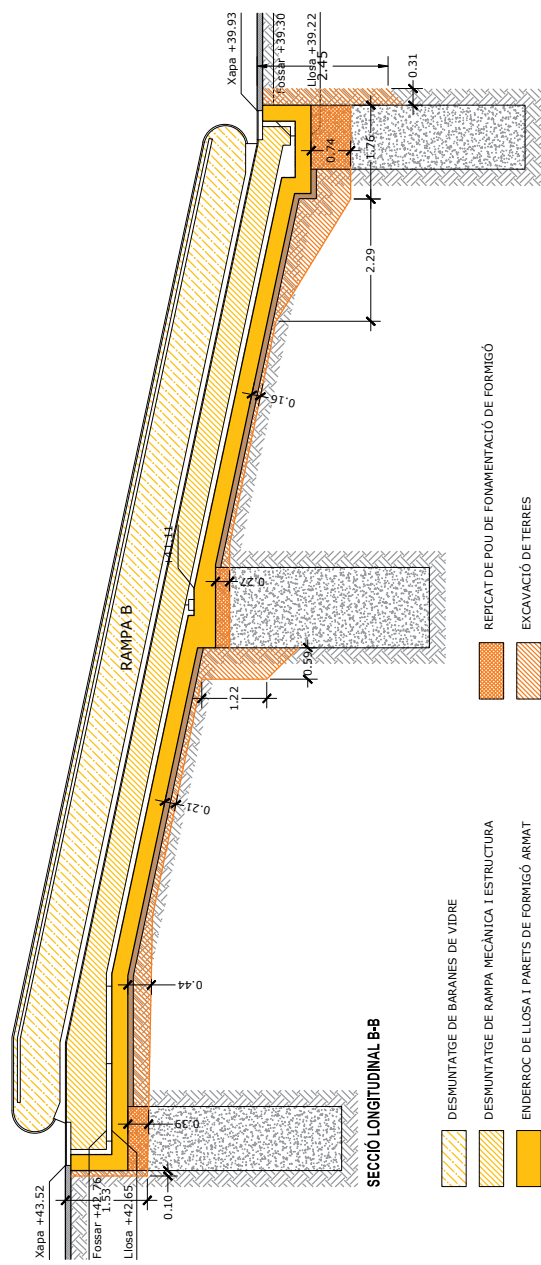
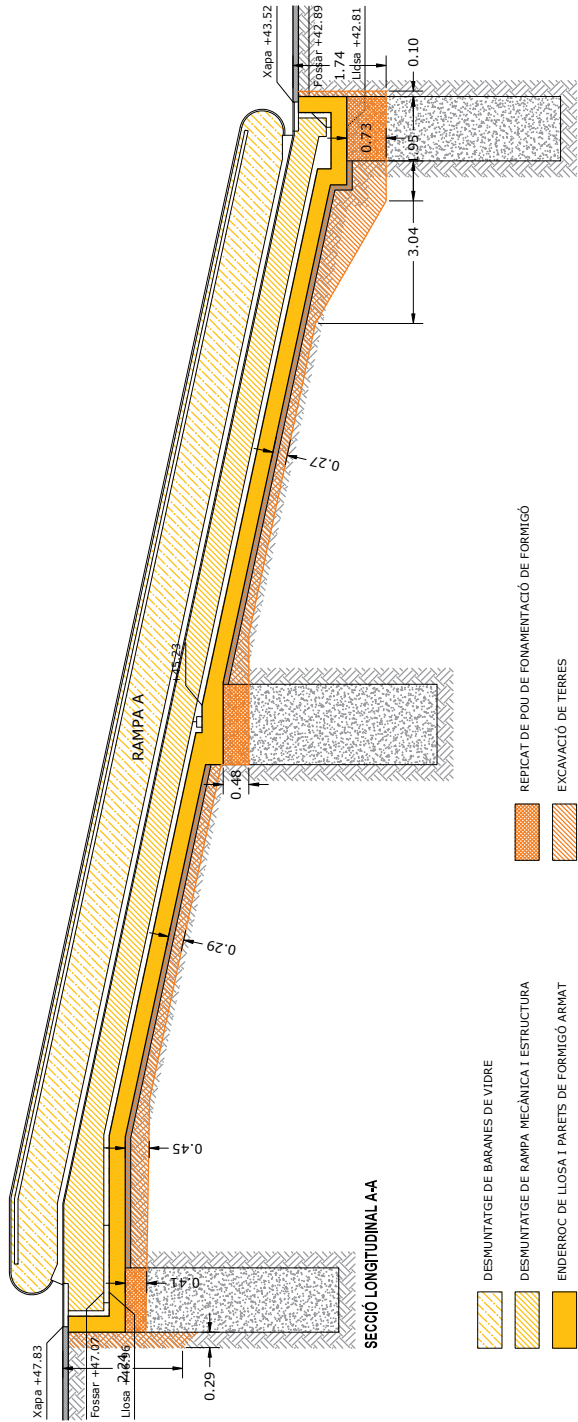
P06

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BADALONA

Escala 1:150 / 1:100

1



PROJECTE TÈCNIC

SUBSTITUCIÓ DE 2 RAMPE MECÀNQUES A LA VIA

PUBLICA - Schindler

C. Cuba, 08917 Badalona

PLÀNOL

ENDERROC DE RAMPE

Seccions longitudinals A-A i B-B

TÈCNIC REDACTOR

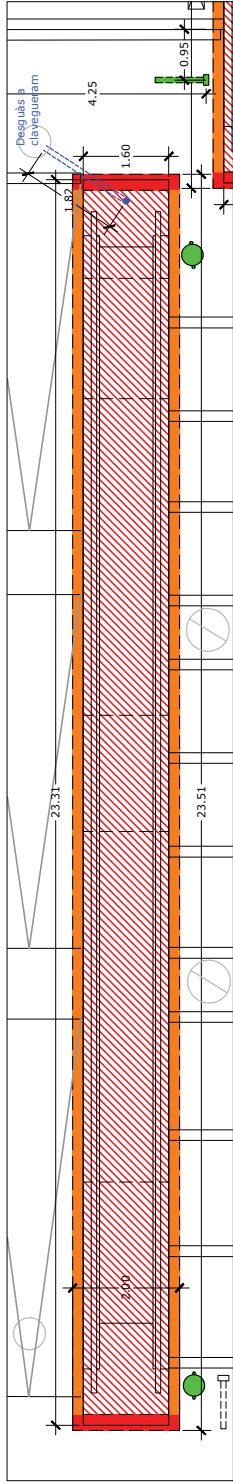
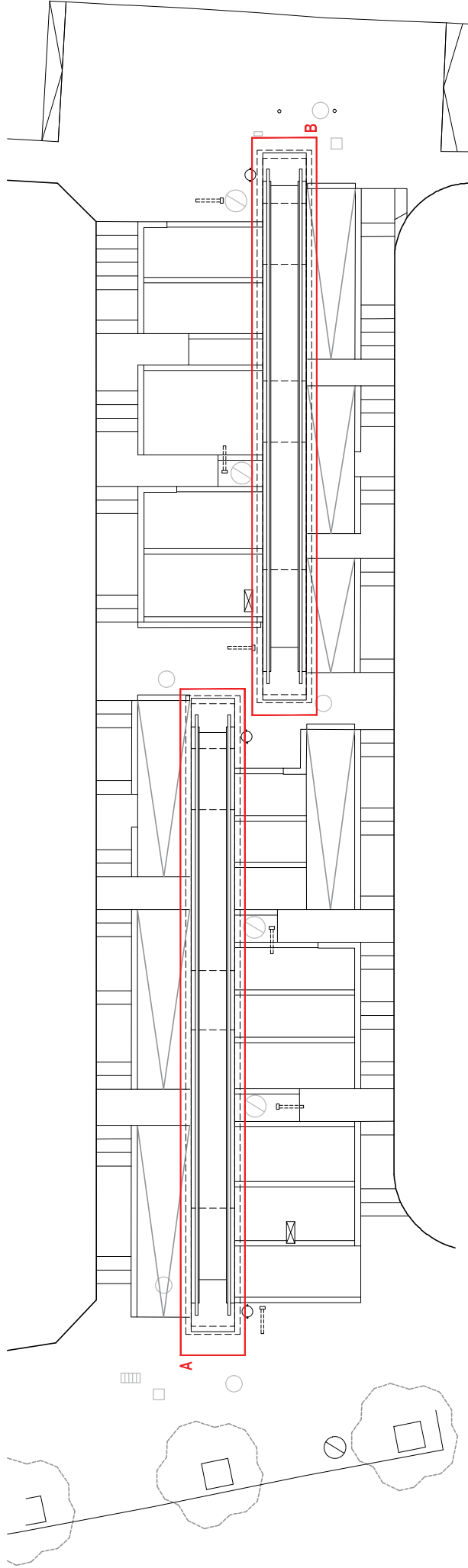
Eduard Rosés Bat. apl.

P07

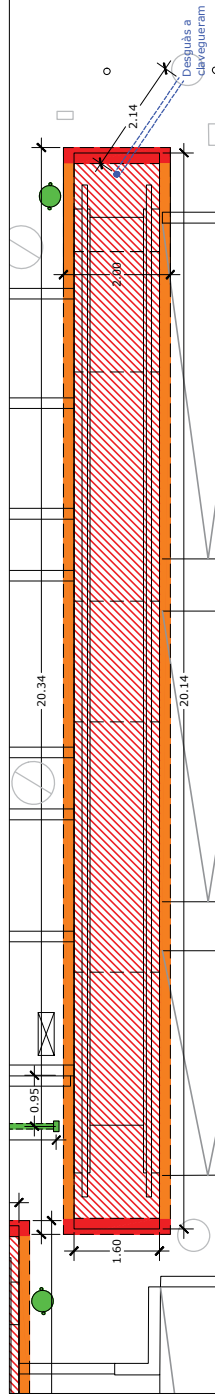
Escala 1:100

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BADALONA



PLANTA EN DETALL DE RAMPA A



PLANTA EN DETALL DE RAMPA B

NOTA: La substitució de les rampes comporta la construcció de nous murets laterals que contenen les terres de la part enjardinada i les terres de sota la rampa peatonal. Intervenció que s'executarà per trams per a evitar descalçar aquests laterals (marcats en taronja). També caldrà moure les papereres i un dels fanals del replà intermedi (marcats en verd), així com realitzar les connexions dels desguassos del fossar al clavegueram més proper. En qualsevol cas, es reposaran els paviments de granet adjacents a les arribades interior i superior de les rampes mecàniques.

PROJECTE TÈCNIC

SUBSTITUCIÓ DE 2 RAMPES MECÀNQUES A LA VIA PÚBLICA - Schindler
C. Cuba, 08917 Badalona

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BADALONA

PLÀNOL

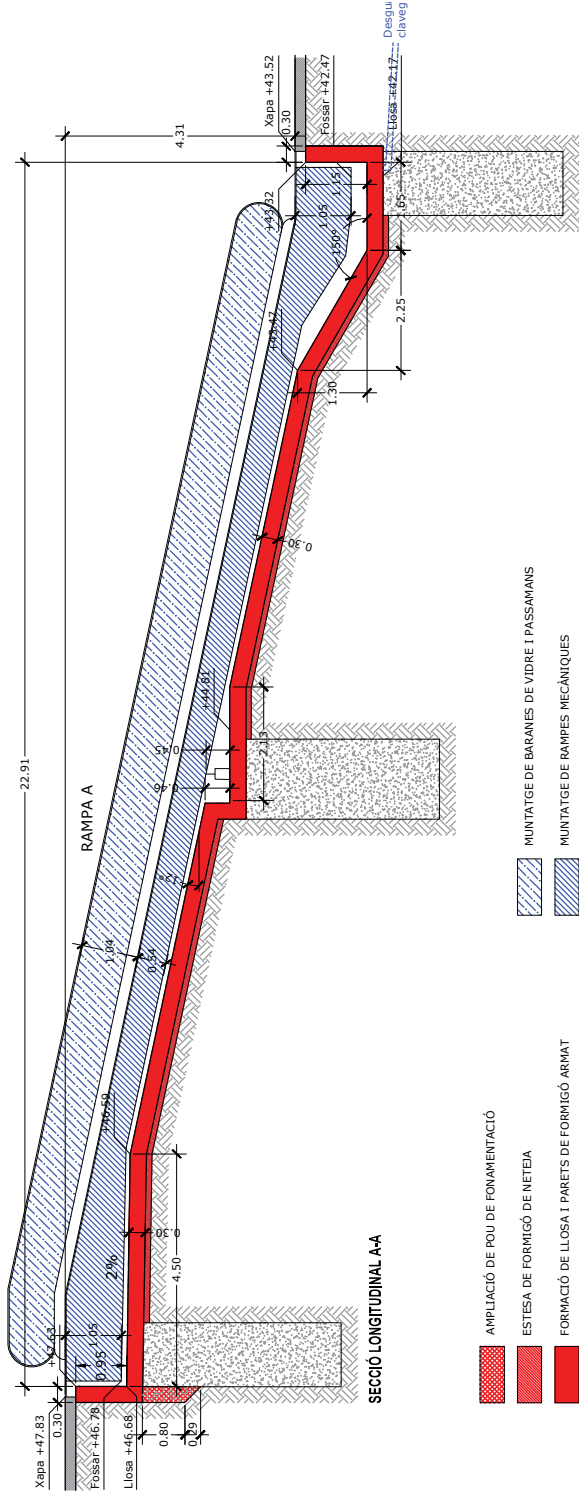
OBRA NOVA DE RAMPES
Planta general + Planes detall

Escala 1:150 / 1:100

P08

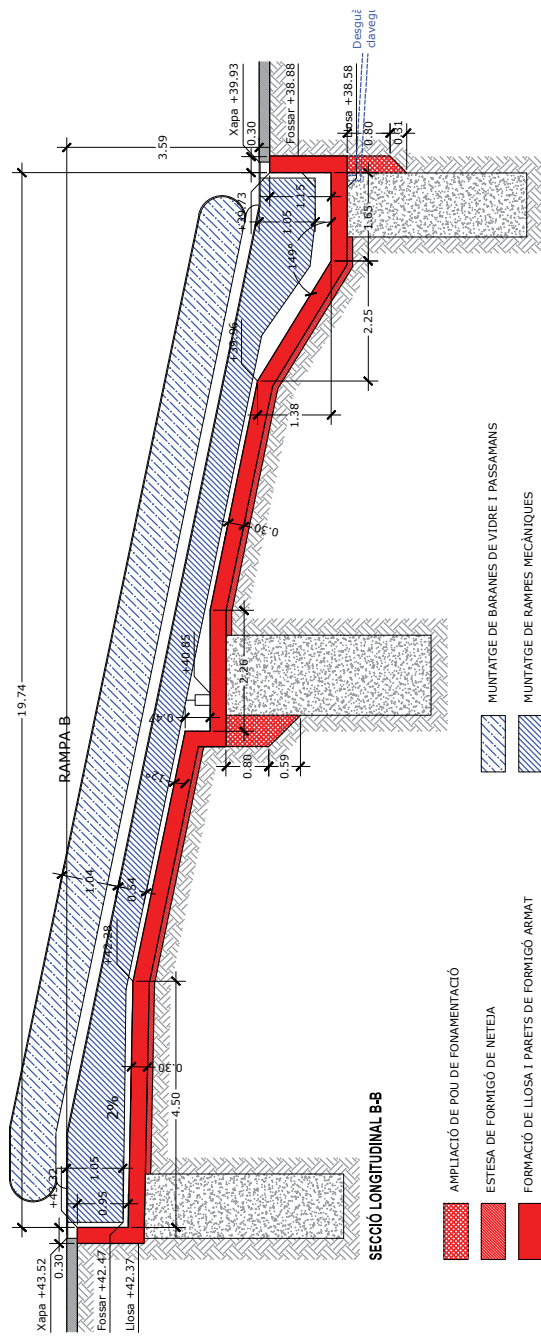
TÈCNIC REDACTOR
Eduard Rosés Bat. apl.





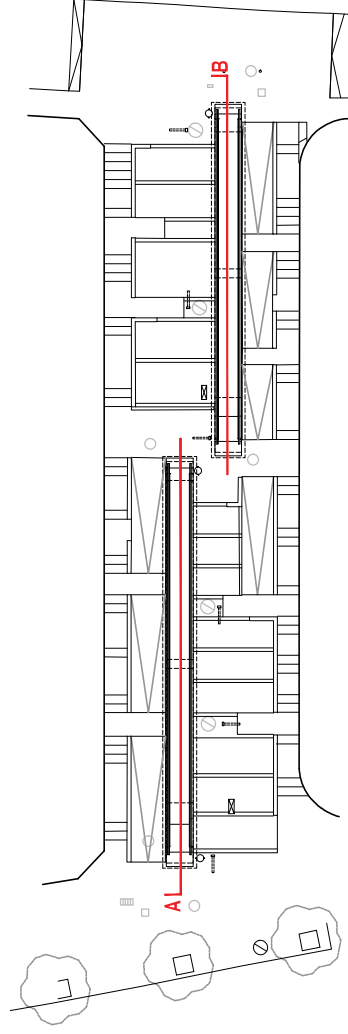
- AMPLIACIÓ DE POU DE FONAMENTACIÓ
- ESTESA DE FORMIGÓ DE NETEJA
- FORMACIÓ DE LLOSA I PARETS DE FORMIGÓ ARMAT

- MUNTATGE DE BARANES DE VIDRE I PASSAMANS
- MUNTATGE DE RAMPES MECÀNQUES



- AMPLIACIÓ DE POU DE FONAMENTACIÓ
- ESTESA DE FORMIGÓ DE NETEJA
- FORMACIÓ DE LLOSA I PARETS DE FORMIGÓ ARMAT

- MUNTATGE DE BARANES DE VIDRE I PASSAMANS
- MUNTATGE DE RAMPES MECÀNQUES



PROJECTE TÈCNIC

SUBSTITUCIÓ DE 2 RAMPES MECÀNQUES A LA VIA

PUBLICA - Schindler
C. Cuba, 08917 Badalona

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BADALONA

PLÀNOL

PROPOSTA DE RAMPES
Seccions longitudinals A-A i B-B

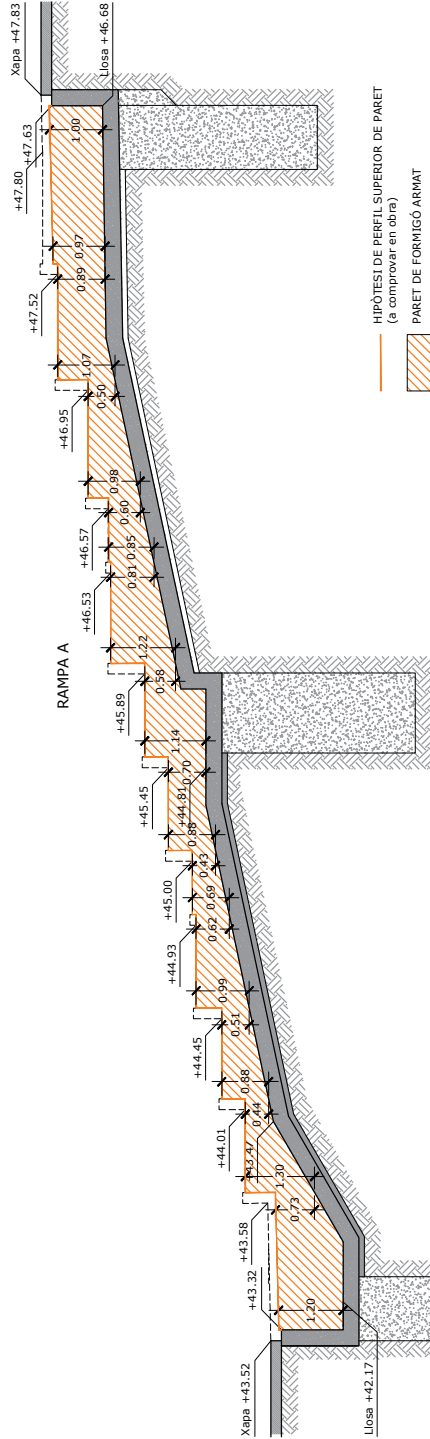
Escala 1:100

TÈCNIC REDACTOR

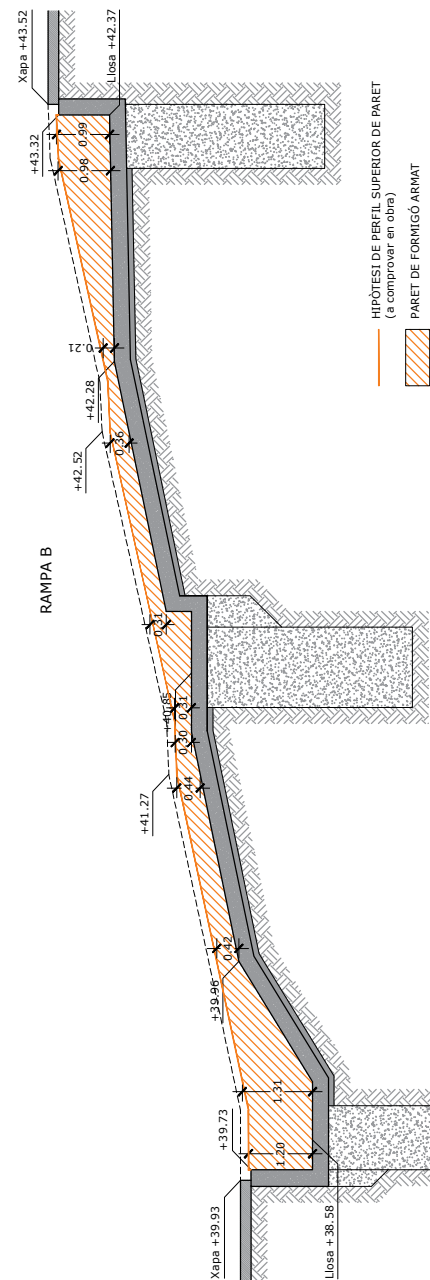
Eduard Rosés Bat. apl.

P09

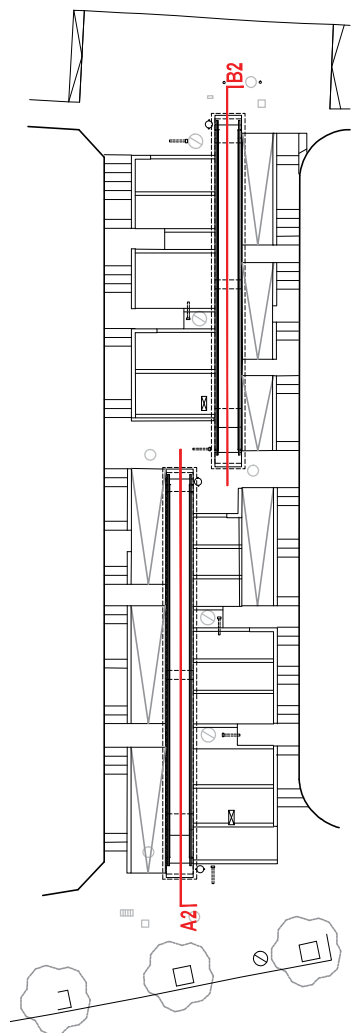
1



SECCIÓ LONGITUDINAL A2-A2



SECCIÓ LONGITUDINAL B2-B2



Technical drawing showing the cross-section of a pedestrian ramp (Rampa peatonal) and its reinforcement details. The drawing includes the following elements:

- Perfil L 200x300x10mm**: L-profile reinforcement at the top.
- Círcol 4012 + Estreps Ø8/15cm**: Circular reinforcement with stirrups.
- Doble malla Ø8 15x15cm**: Double mesh reinforcement.
- Círcol 4012 + Estreps Ø8/15cm**: Circular reinforcement with stirrups (repeated).
- Doble malla Ø12 20x20cm**: Double mesh reinforcement.
- Formigó de neteja**: Cleaning concrete layer.
- Zona enjardinada**: Landscaped area.
- Dimensions and Spacing**:
 - Top reinforcement spacing: 0.20
 - Variable spacing: VARIABLE
 - Bottom reinforcement spacing: 0.30
 - Bottom reinforcement spacing: 0.20
 - Internal spacing: 1.60

DETAIL 4

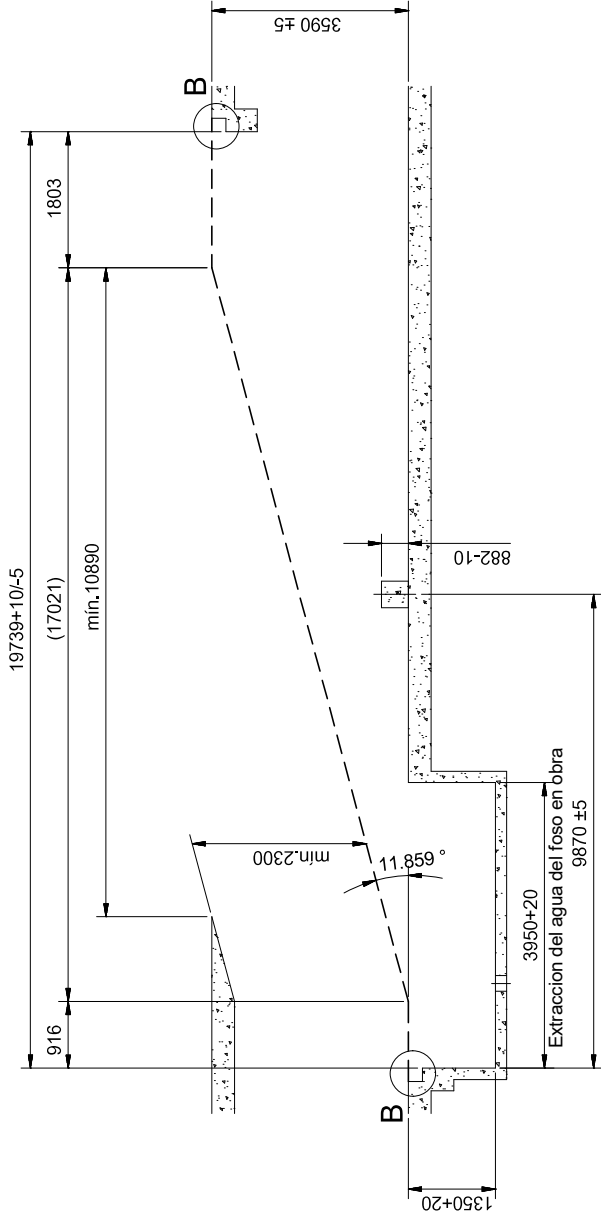


PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A SUBSTITUCIÓ DE RAMPES MECÀNIQUES	RA-900
C. Cuba, 08917 Badalona	Desembre 2024

DG2. DEFINICIÓ TÈCNICA DE LA INSTAL·LACIÓ - SCHINDLER.

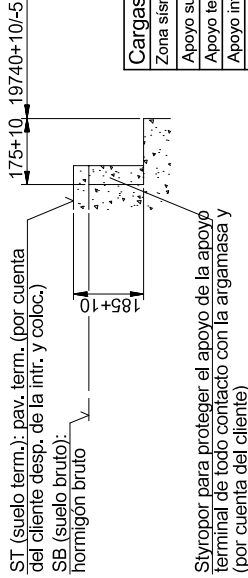
Detalle B
M 1:20

Apoyo terminal superior



Detalle B
M 1:20

Apoyo terminal inferior



Non-Standard design
or Add.requirements
in configuration!

Se debe adaptar
con la fábrica
proveedora.

Cargas sísmicas:	
Zona sísmica	No
Apoyo superior final, rectangular:	---
Apoyo term. sup., sentido long.:	---
Apoyo inferior final, rectangular:	---
Apoyo term. inf., sentido long.:	---
Apoyo intermedio inferior:	---
Apoyo intermedio central:	---
Apoyo intermedio superior:	---
Tenga en cuenta las indicaciones para el usuario en la página "Indicaciones para el usuario de escaleras mecánicas y andenes"	

DATOS DE LA ALIMENTACIÓN DE TENSIÓN	
Aliment. de cor. del motor:	5 x 10 mm ²
Prot. por fusibles (a i.p.e.c.):	25 A
Tensión electr. / frecu.:	3 x 400 V / 50 Hz
Corriente nom. del motor:	17 A
Corr. de arr. del motor:	34A
Tensión electr. del alum.:	230 V
Alim. de cor. del alum.:	3 x 2,5 mm ²
Prot. por fusibles (a i.p.e.c.):	16 A
Potencia de calef.:	11kW
Alim. de cor. de la calef.:	5 x6mm ²
Prot. por fusibles (a i.p.e.c.):	25A

DATOS TÉCNICOS	
Transp.electivo según EN115-201	16000Pers./h
Velocidad:	0.5 m/s
Potencia de tracción:	1x7.5kW
Aliment. de cor. del motor:	5 x 10 mm ²
Prot. por fusibles (a i.p.e.c.):	25 A
Tensión electr. / frecu.:	3 x400V/50Hz
Corriente nom. del motor:	17 A (curva D)
Corr. de arr. del motor:	34A
Tensión electr. del alum.:	230 V
Alim. de cor. del alum.:	3 x 2,5 mm ²
Prot. por fusibles (a i.p.e.c.):	16 A
Potencia de calef.:	11kW
Alim. de cor. de la calef.:	5 x6mm ²
Prot. por fusibles (a i.p.e.c.):	25A
Norma técnica determinante:	
EN-BS	
Fáb. prov. de la esc. m.: WIE	
Escala	--
Tamaño A4	

Nº de la oferta:		Nº de la instalación:	
0400536703		813716758	
9500AE-10-ET-11-100-K-W		Schindler Escalator Division	
Carrer de Cuba 1, 08917 Badalona		www.schindler.com	
Ajuntament de Badalona		Verificado	
ES		Plano conf. a partir del	
		Fecha	
		Nombre	
		Sinale sin	
		0400536703	

Indicaciones para el usuario de escaleras mecánicas y andenes móviles

1. Requisitos para la alimentación de corriente
El cliente deberá encargarse de suministrar la alimentación de corriente al cabezal de tracción de la escalera mecánica o del andén móvil según la figura 1.

Suministro principal de energía eléctrica

400 V, 50 Hz Máx.

corriente iluminación

230 V.

potencia calefacción

Los cables de potencia y de iluminación deberán tenderse por separado.

2. Distancias de seguridad y espacios libres para los usuarios

2.1. La altura libre encima de los peldaños de la escalera mecánica o de las tabillas del andén móvil deberá medir por lo menos 2,30 m en todos los puntos (véase la figura 1 y h4 en la figura 5).

La altura libre tiene que mantenerse hasta los extremos tralles de las balaustradas. OBSERVACIÓN: La altura libre de 2,30 m también deberá mantenerse en los espacios de acceso.

2.2. Para evitar choques, se ha establecido un espacio libre mínimo en torno a la escalera mecánica o al andén móvil (véase la figura 5). La altura h12 medida a partir de los peldaños de la escalera mecánica o de las tabillas del andén móvil deberá ser de 2,10 m como mínimo. La distancia entre el borde exterior del pasamanos y las paredes u otros obstáculos (véase b10 en la figura 5) no deberá ser en ningún caso inferior a los 80 mm en el plano horizontal, ni inferior a los 25 mm en el plano vertical debajo del borde inferior del pasamanos (véase la figura 2). El espacio puede ser más pequeño en caso de que se reduzca al mínimo el riesgo de lesiones mediante medidas apropiadas.

En los espacios de acceso no está permitido instalar escaleras fijas. El espacio de acceso deberá ser plano y no presentar una inclinación superior a los 6 grados.

2.3. En caso de escaleras mecánicas o andenes móviles avanzantes, en disposición paralela o cruzada, la distancia entre los pasamanos deberá ser de 160 mm como mínimo (véase b11 en la figura 5).

2.4. Allí donde obstáculos arquitectónicos puedan ocasionar lesiones, se deberán tomar las debidas medidas de precaución.

En especial en las intersecciones con pisos y en caso de escalera mecánicas o andenes móviles en disposición cruzada, se deberá colocar encima del pasamanos un deflector vertical de 0,30 m de altura como mínimo, que no presente cantos cortantes, y que se extienda por lo menos 25 mm por debajo del borde inferior del pasamanos, p. ej., como triángulo continuo (véase la figura 1 y h6 en la figura 4).

Dichos requisitos no tienen que aplicarse cuando la distancia b9 entre el borde exterior del pasamanos y un obstáculo sea de 400 mm o superior (véase la figura 5).

2.5. En las áreas de salida de las escaleras mecánicas y andenes móviles deberá haber suficientes espacios libres donde puedan tener cabida los usuarios (espacios de acceso). El ancho del espacio de acceso deberá corresponder con la distancia entre los bordes exteriores de los pasamanos como mínimo y presentar además 80 mm adicionales en cada lado. La no se permite la superposición de áreas no restringidas. Se permite un desplazamiento lateral de áreas no restringidas.

Profundidad deberá ser de 2,50 m como mínimo, medida desde el final de la balaustrada. Podrá reducirse a 2,0 m si el espacio de acceso se agranda en ancho al doble de la distancia entre los bordes exteriores de ambos pasamanos, como mínimo, y, además, en otros 80 mm adicionales a cada lado (véase la figura 6).

En el caso de escaleras mecánicas y andenes móviles contiguos deberá determinarse la longitud del espacio de acceso en cada uno de los casos individuales, dependiendo de, p. ej., el uso que se les da (usuarios con o sin medios de transporte, número de salidas intermedias, alineación entre ellos y capacidad de transporte teórica).

Si el acceso a la escalera mecánica o al andén móvil está bloqueado por medidas constructivas (p. ej., trampillas, puertas anticrudo), para situaciones de emergencia (teniendo en cuenta el párrafo A2.2. de la norma EN 115-1) es necesario prever un dispositivo de parada de emergencia adicional, colocado encima del nivel del pasamanos, a una distancia de entre 2,0 m y 3,0 m, antes de que el peldaño/la tabilla llegue a la línea de intersección de los peldaños. Dicho dispositivo de parada de emergencia deberá estar al alcance desde la escalera mecánica/el andén móvil.

2.6. En caso de escaleras mecánicas y andenes móviles contiguos sin salidas intermedias deberán tener todos/los la misma capacidad de transporte teórica.

2.7. Allí donde exista la posibilidad que en un área de acceso los usuarios puedan entrar en contacto con el borde exterior de uno de los pasamanos y encontrarse en una situación de peligrosidad, se deberán tomar medidas preventivas adecuadas (véase la figura 3 como ejemplo).

A continuación algunos ejemplos al respecto:

☐ Impedir la entrada a esa área mediante obstáculos instalados permanentemente;

☐ Aumentar la altura de la barandilla fija, a instalar por el cliente, en el área de la zona de peligro, a una altura de 100 mm como mínimo, encima del pasamanos;

2.8. El entorno de la escalera mecánica o del andén móvil deberá estar iluminado, especialmente la zona de los peldaños

2.9. Está permitido que las instalaciones de iluminación estén colocadas en los espacios circundantes y/o en las instalaciones mismas. En las zonas de entrada y de salida, incluyendo los peldaños, la intensidad luminosa deberá estar adaptada a la iluminación general. En la línea de intersección de los peldaños, medida a la altura del suelo, la intensidad luminosa deberá ser de 50 lx como mínimo.

3. Deflector para impedir el acceso lateral
Las balaustradas no deberán presentar partes en las que normalmente un usuario podría estar de pie.

Se deberán tomar medidas apropiadas para impedir que los usuarios accedan por los lados exteriores de las balaustradas y evitar el peligro de una caída.

Para garantizarlo, las escaleras mecánicas y andenes móviles deberán estar provistos de dispositivos en la cubierta exterior (véase 1 en la figura 4), 1000 ± 50 mm por encima del suelo, en la zona donde la parte inferior del dispositivo cubra la cubierta de balaustrada (véase h9 en la figura 4), y extenderse a una longitud de 15 de 1000 mm como mínimo, paralelo a la cubierta

de balaustrada, de modo que sea imposible acceder. Dicho dispositivo deberán llegar en altura por lo menos hasta el lado superior del pasamanos, sin entrar en contradicción con los requisitos de b10 y b12.

4. Barreras de seguridad
Si las escaleras mecánicas o andenes móviles están dispuestos al lado de paredes, en los extremos superior e inferior de dichas paredes se deberán prever dispositivos para impedir el acceso a la cubierta de la balaustrada (véase 2 en la figura 4), cuando el ancho b13 de la cubierta de balaustrada sea superior a los 125 mm. En caso de disposiciones paralelas se deberá prever de dicha protección si el ancho combinado b14 de las cubiertas de balaustrada es superior a los 125 mm. El dispositivo deberá extenderse hasta la altura h10. Todas las fijaciones para dichos dispositivos deberán ser resistentes al vandalismo.

5. Dispositivo anti-resbalamiento
Si se han montado cubiertas de balaustrada entre escaleras mecánicas/andenes móviles inclinados y paredes dispuestas lateralmente a la altura del pasamanos, se deberán prever dispositivos anti-resbalamiento (véase 3 en la figura 4), en caso de que la distancia b15 entre la estructura del edificio (pared) y el centro del pasamanos sea superior a los 300 mm. Los dispositivos anti-resbalamiento deberán constar de objetos que, sobre la cubierta de balaustrada, no estén a menos de 100 mm del pasamanos (véase b17) y a una distancia de 1800 mm entre ellos, como máximo. La altura h11 deberá ser de 20 mm como mínimo. Los dispositivos anti-resbalamiento no deberán tener ni esquinas ni bordes cortantes.

Solo se requiere un foso de hormigón armado en el extremo inferior de la escalera mecánica en caso de que haya tierra firme debajo; en caso de que haya un piso o espacio utilizable debajo, no se requerirá un corte en la losa.

6. Elementos incorporados fijos
En particular, cuando los elementos incorporados fijos, p. ej., barras de guía de usuarios para mejorar el flujo de circulación y/o columnas de mando, se integran en los espacios de acceso tienen que cumplir con la norma EN 115-4.

Cuando se supone que las escaleras mecánicas van a ser utilizadas con carritos de compra o de equipaje, deberán preverse barreras apropiadas para evitar el acceso a la escalera mecánica con dichos medios de transporte.

7. Posición de las anillas de elevación
Los latadores para el montaje de la escalera mecánica/el andén móvil según el plano de disposición. El latador para el montaje de la escalera mecánica/el andén móvil según el plano de disposición, en el caso de una instalación intermedia, se debe prever un desajuste en el foso. Cuando se monta un separador de acilite, la profundidad del foso aumenta en 200 mm. El desajuste del foso será por cuenta del cliente.

9. Protección de la escalera mecánica/el andén móvil mientras duran las obras.
Mientras duran las obras se deberá proteger la instalación para que no se ensucie. No está permitido ningún tipo de carga (p. ej., transporte de material). Las cargas adicionales estarán permitidas solo después de consultar con Schindler.

Para la entrada en el edificio y el montaje de escaleras mecánicas/andenes móviles se deberán planear y aprobar vías de acceso libres con una adecuada consistencia del suelo y/o una adecuada protección del edificio.

10. Medidas de seguridad en caso de intersecciones con piso
a) Antes del montaje de la escalera mecánica/el andén móvil se deberán asegurar todas las aberturas mediante barreras de seguridad de por los menos 1,2 m de altura, suficientemente estables.

b) Después del montaje de la escalera mecánica/el andén móvil, el cliente deberá proporcionar las medidas de seguridad apropiadas, p. ej., barreras de seguridad o barandillas.

11. Apoyos intermedios
Los apoyos correspondientes a los arzones deberán ser montados por el cliente. La superficie de la zona de los apoyos deberá ser lisa y plana a todo lo ancho de la escalera mecánica/el andén móvil, y estar asimismo libre de tornillos u otros obstáculos.

12. RCD (Dispositivo de corriente residual)
La fuente de alimentación de la escalera/rampa, en el caso de la red TT (3L+N, PE), estará protegida por medio del correspondiente interruptor RCD de 4 polos tipo B, con corriente de sensibilidad nominal >=300 mA y características de selectividad y tiempo de disparo basadas en las características de la escalera/rampa. Dichos detalles técnicos pueden ser proporcionados por Schindler, previa solicitud, y se mostrarán en el diagrama de cableado eléctrico. La fuente de alimentación de iluminación de la escalera/rampa, se protegerá mediante un interruptor RCD tipo A (corriente de disparo 30 mA/tiempo de disparo 30ms).

Antes de intersecciones, a menos que se especifique explícitamente de una manera diferente en el contrato de venta, serán instalados por el cliente.

13. Revestimiento
13.1. Revestimiento de la escalera/rampa: 120 N/m² para el revestimiento local
13.2. Revestimiento debe utilizar material anti-incendios
14. Varios
14.1. Todos los datos del edificio y todas las medidas deberán adaptarse a las medidas y datos de la escalera mecánica/el andén móvil especificados en este plano.

14.2. La fabricación de la escalera mecánica/el andén móvil empieza solo después de que se haya aprobado por escrito el plano de disposición.

14.3. Las modificaciones del dibujo, después de que este haya sido descargado, están sujetas a confirmación por parte de la fábrica proveedora.

14.4. Las medidas especificadas son válidas para escaleras mecánicas y andenes móviles estándar de Schindler. Todas las medidas son válidas salvo eventuales modificaciones por parte de la fábrica proveedora y deberán ser confirmadas por esta. Otras variantes y extras opcionales pueden traer como consecuencia otras medidas, reacciones de apoyos o valores eléctricos.

14.5. El variador de frecuencia produce corrientes de fuga de más de 3,5 mA. Por ello, según la norma EN 50178 (1997), sección 5.3.2.1, la sección transversal del conductor de tierra deberá corresponder con la sección transversal de los conductores de fase o medir 10 mm² como mínimo.

14.6. In case of cladding not provided by Schindler, soffit cladding thickness impact on pit length need to be considered.

de balaustrada, de modo que sea imposible acceder. Dicho dispositivo deberán llegar en altura por lo menos hasta el lado superior del pasamanos, sin entrar en contradicción con los requisitos de b10 y b12.

4. Barreras de seguridad
Si las escaleras mecánicas o andenes móviles están dispuestos al lado de paredes, en los extremos superior e inferior de dichas paredes se deberán prever dispositivos para impedir el acceso a la cubierta de la balaustrada (véase 2 en la figura 4), cuando el ancho b13 de la cubierta de balaustrada sea superior a los 125 mm. En caso de disposiciones paralelas se deberá prever de dicha protección si el ancho combinado b14 de las cubiertas de balaustrada es superior a los 125 mm. El dispositivo deberá extenderse hasta la altura h10. Todas las fijaciones para dichos dispositivos deberán ser resistentes al vandalismo.

5. Dispositivo anti-resbalamiento
Si se han montado cubiertas de balaustrada entre escaleras mecánicas/andenes móviles inclinados y paredes dispuestas lateralmente a la altura del pasamanos, se deberán prever dispositivos anti-resbalamiento (véase 3 en la figura 4), en caso de que la distancia b15 entre la estructura del edificio (pared) y el centro del pasamanos sea superior a los 300 mm. Los dispositivos anti-resbalamiento deberán constar de objetos que, sobre la cubierta de balaustrada, no estén a menos de 100 mm del pasamanos (véase b17) y a una distancia de 1800 mm entre ellos, como máximo. La altura h11 deberá ser de 20 mm como mínimo. Los dispositivos anti-resbalamiento no deberán tener ni esquinas ni bordes cortantes.

Solo se requiere un foso de hormigón armado en el extremo inferior de la escalera mecánica en caso de que haya tierra firme debajo; en caso de que haya un piso o espacio utilizable debajo, no se requerirá un corte en la losa.

6. Elementos incorporados fijos
En particular, cuando los elementos incorporados fijos, p. ej., barras de guía de usuarios para mejorar el flujo de circulación y/o columnas de mando, se integran en los espacios de acceso tienen que cumplir con la norma EN 115-4.

Cuando se supone que las escaleras mecánicas van a ser utilizadas con carritos de compra o de equipaje, deberán preverse barreras apropiadas para evitar el acceso a la escalera mecánica con dichos medios de transporte.

7. Posición de las anillas de elevación
Los latadores para el montaje de la escalera mecánica/el andén móvil según el plano de disposición. El latador para el montaje de la escalera mecánica/el andén móvil según el plano de disposición, en el caso de una instalación intermedia, se debe prever un desajuste en el foso. Cuando se monta un separador de acilite, la profundidad del foso aumenta en 200 mm. El desajuste del foso será por cuenta del cliente.

9. Protección de la escalera mecánica/el andén móvil mientras duran las obras.
Mientras duran las obras se deberá proteger la instalación para que no se ensucie. No está permitido ningún tipo de carga (p. ej., transporte de material). Las cargas adicionales estarán permitidas solo después de consultar con Schindler.

Para la entrada en el edificio y el montaje de escaleras mecánicas/andenes móviles se deberán planear y aprobar vías de acceso libres con una adecuada consistencia del suelo y/o una adecuada protección del edificio.

10. Medidas de seguridad en caso de intersecciones con piso
a) Antes del montaje de la escalera mecánica/el andén móvil se deberán asegurar todas las aberturas mediante barreras de seguridad de por los menos 1,2 m de altura, suficientemente estables.

b) Después del montaje de la escalera mecánica/el andén móvil, el cliente deberá proporcionar las medidas de seguridad apropiadas, p. ej., barreras de seguridad o barandillas.

11. Apoyos intermedios
Los apoyos correspondientes a los arzones deberán ser montados por el cliente. La superficie de la zona de los apoyos deberá ser lisa y plana a todo lo ancho de la escalera mecánica/el andén móvil, y estar asimismo libre de tornillos u otros obstáculos.

12. RCD (Dispositivo de corriente residual)
La fuente de alimentación de la escalera/rampa, en el caso de la red TT (3L+N, PE), estará protegida por medio del correspondiente interruptor RCD de 4 polos tipo B, con corriente de sensibilidad nominal >=300 mA y características de selectividad y tiempo de disparo basadas en las características de la escalera/rampa. Dichos detalles técnicos pueden ser proporcionados por Schindler, previa solicitud, y se mostrarán en el diagrama de cableado eléctrico. La fuente de alimentación de iluminación de la escalera/rampa, se protegerá mediante un interruptor RCD tipo A (corriente de disparo 30 mA/tiempo de disparo 30ms).

Antes de intersecciones, a menos que se especifique explícitamente de una manera diferente en el contrato de venta, serán instalados por el cliente.

13. Revestimiento
13.1. Revestimiento de la escalera/rampa: 120 N/m² para el revestimiento local
13.2. Revestimiento debe utilizar material anti-incendios
14. Varios
14.1. Todos los datos del edificio y todas las medidas deberán adaptarse a las medidas y datos de la escalera mecánica/el andén móvil especificados en este plano.

14.2. La fabricación de la escalera mecánica/el andén móvil empieza solo después de que se haya aprobado por escrito el plano de disposición.

14.3. Las modificaciones del dibujo, después de que este haya sido descargado, están sujetas a confirmación por parte de la fábrica proveedora.

14.4. Las medidas especificadas son válidas para escaleras mecánicas y andenes móviles estándar de Schindler. Todas las medidas son válidas salvo eventuales modificaciones por parte de la fábrica proveedora y deberán ser confirmadas por esta. Otras variantes y extras opcionales pueden traer como consecuencia otras medidas, reacciones de apoyos o valores eléctricos.

14.5. El variador de frecuencia produce corrientes de fuga de más de 3,5 mA. Por ello, según la norma EN 50178 (1997), sección 5.3.2.1, la sección transversal del conductor de tierra deberá corresponder con la sección transversal de los conductores de fase o medir 10 mm² como mínimo.

14.6. In case of cladding not provided by Schindler, soffit cladding thickness impact on pit length need to be considered.

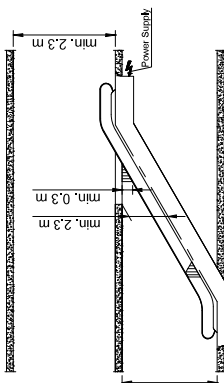


Figura 1

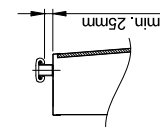


Figura 2

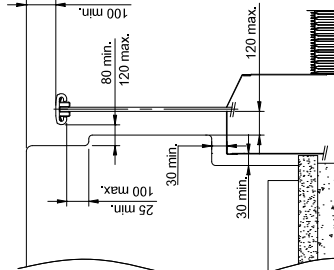


Figura 3

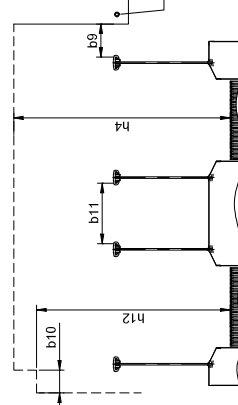
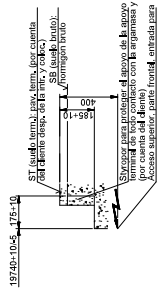
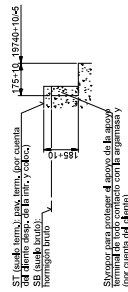
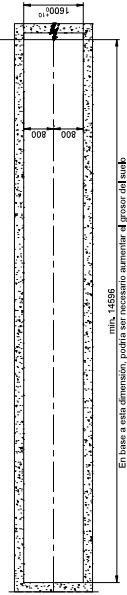
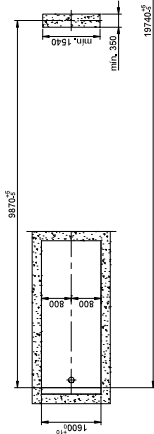
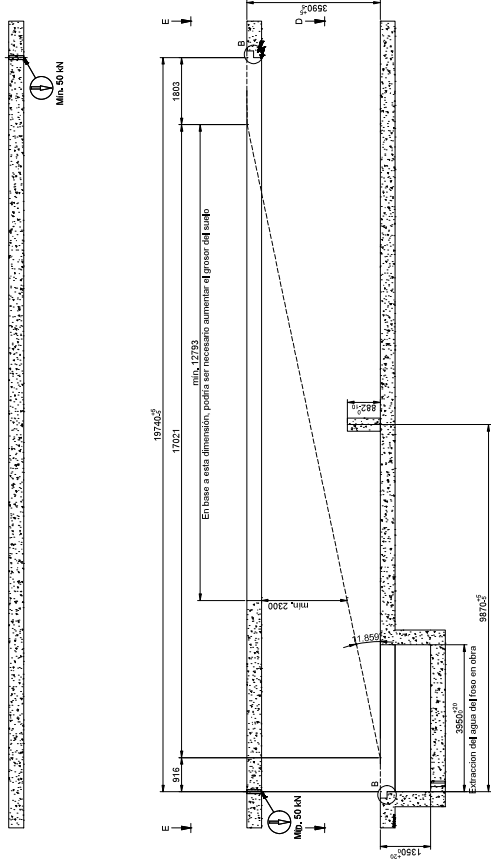
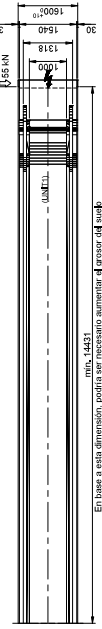
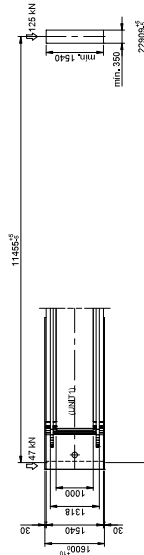
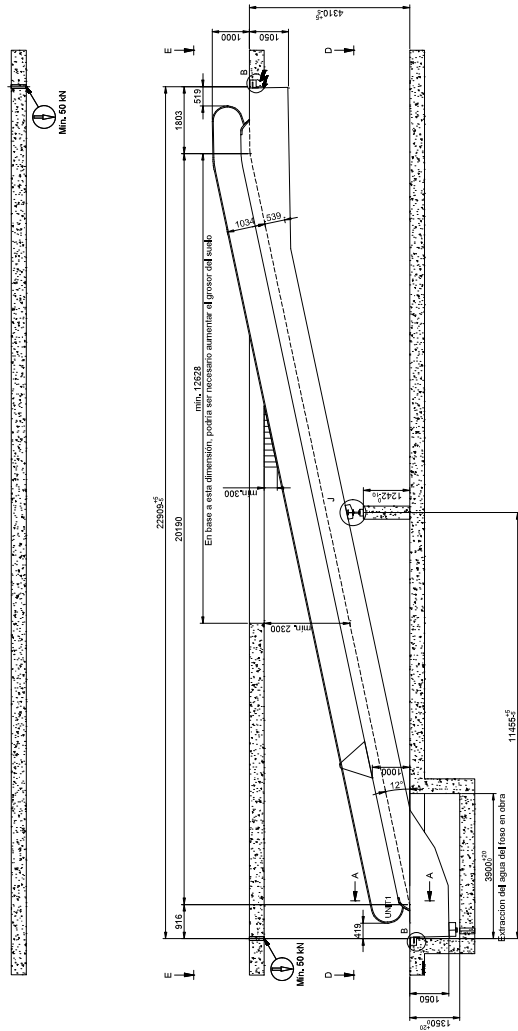


Figura 5

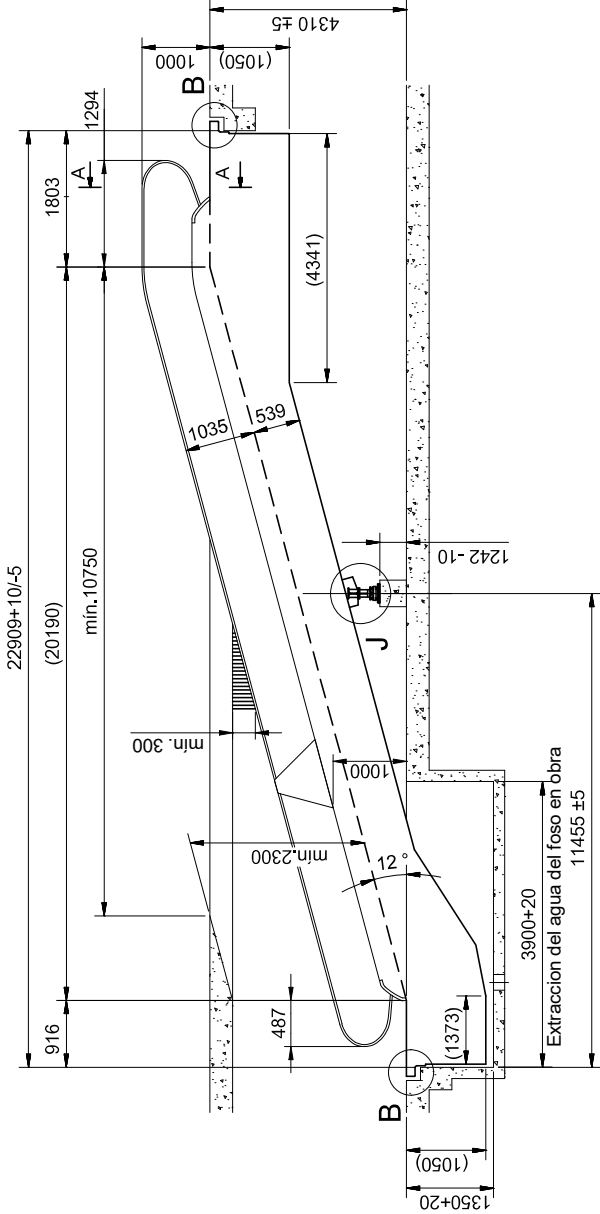


DATOS DE LA ALIMENTACIÓN DE TENSION	
Aliment. de cor. del motor	5 x 10 mm ²
Prot. por fusibles (a l.p.e.c.)	25 A
Tensión electr. / frec.	3 x 400 V / 50 Hz
Corriente nom. del motor	17 A
Cor. de arr. del motor	34 A
Tensión electr. del alum.	230 V
Alim. de corr. del alum.	3 x 2,5 mm ²
Prot. por fusibles (a l.p.e.c.)	16 A
Potencia de caldeo	11kW
Alim. de corr. de la calef.	5 x6mm ²
Prot. por fusibles (a l.p.e.c.)	25A

[illegible]



Forma de cumplir las indicaciones para el usuario en la página "Indicaciones para el usuario"									
UN1F1	UN2F1	UN3F1	UN1F2	UN2F2	UN3F2	UN1F3	UN2F3	UN3F3	UN1F4
Cargas semánticas									
Medicinas de transg.									
Peso									
Log. de tiempo									
Altura de tiempo									
Activa de tiempo									
Datos técnicos									
Log. de tiempo									
Altura de tiempo									
Activa de tiempo									
Datos técnicos									
Log. de tiempo									
Altura de tiempo									
Activa de tiempo									
Datos técnicos									
Log. de tiempo									
Altura de tiempo									
Activa de tiempo									
Datos técnicos									
Log. de tiempo									
Altura de tiempo									
Activa de tiempo									
Datos técnicos									
Log. de tiempo									
Altura de tiempo									
Activa de tiempo									
Datos técnicos									
Log. de tiempo									
Altura de tiempo									
Activa de tiempo									
Datos técnicos									
Log. de tiempo									
Altura de tiempo									
Activa de tiempo									
Datos técnicos									
Log. de tiempo									
Altura de tiempo									
Activa de tiempo									
Datos técnicos									
Log. de tiempo									
Altura de tiempo									
Activa de tiempo									
Datos técnicos									
Log. de tiempo									
Altura de tiempo									
Activa de tiempo									
Datos técnicos									
Log. de tiempo									
Altura de tiempo									
Activa de tiempo									
Datos técnicos									
Log. de tiempo									
Altura de tiempo									
Activa de tiempo									
Datos técnicos									
Log. de tiempo									
Altura de tiempo									
Activa de tiempo									
Datos técnicos									
Log. de tiempo									
Altura de tiempo									
Activa de tiempo									
Datos técnicos									
Log. de tiempo									
Altura de tiempo									
Activa de tiempo									
Datos técnicos									
Log. de tiempo									
Altura de tiempo									
Activa de tiempo									
Datos técnicos									
Log. de tiempo									
Altura de tiempo									
Activa de tiempo									
Datos técnicos									
Log. de tiempo									
Altura de tiempo									
Activa de tiempo									
Datos técnicos									
Log. de tiempo									
Altura de tiempo									
Activa de tiempo									
Datos técnicos									
Log. de tiempo									
Altura de tiempo									
Activa de tiempo									
Datos técnicos									
Log. de tiempo									
Altura de tiempo									
Activa de tiempo									
Datos técnicos									
Log. de tiempo									
Altura de tiempo									
Activa de tiempo									
Datos técnicos									
Log. de tiempo									
Altura de tiempo									
Activa de tiempo									
Datos técnicos									
Log. de tiempo									
Altura de tiempo									
Activa de tiempo									
Datos técnicos									
Log. de tiempo									
Altura de tiempo									
Activa de tiempo									
Datos técnicos									
Log. de tiempo									
Altura de tiempo									
Activa de tiempo									
Datos técnicos									
Log. de tiempo									
Altura de tiempo									
Activa de tiempo									
Datos técnicos									
Log. de tiempo									
Altura de tiempo									
Activa de tiempo									
Datos técnicos									
Log. de tiempo									
Altura de tiempo									
Activa de tiempo									
Datos técnicos									
Log. de tiempo									
Altura de tiempo									



↓ 47 kN

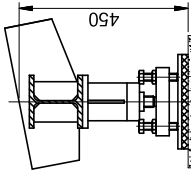
↓ 125 kN

↓ 55 kN

El soporte (por cuenta del constructor) para ellos apoyo(s) intermedio(s) deberá estar firme y rigidamente conectado a la estructura y cimientos edificio y no deberá ni ceder ni desviarse bajo nuestra(s) carga(s) del apoyo. Deberá resistir un 5% de nuestras cargas horizontales en dirección horizontal sin desviaciones perceptibles.

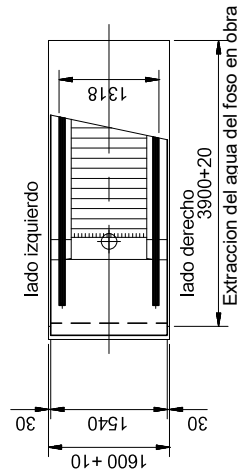
Detalle J

M 1:20



Non-Standard design or Add.requirements in configuratiom!
Se debe aclarar con la fábrica proveedora.

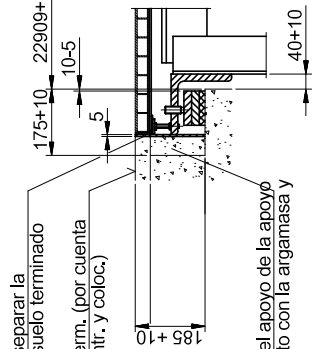
A partir de un suministro en 4 piezas
es imperativo consultar con la fábrica proveedora!



Detalle B

M 1:20

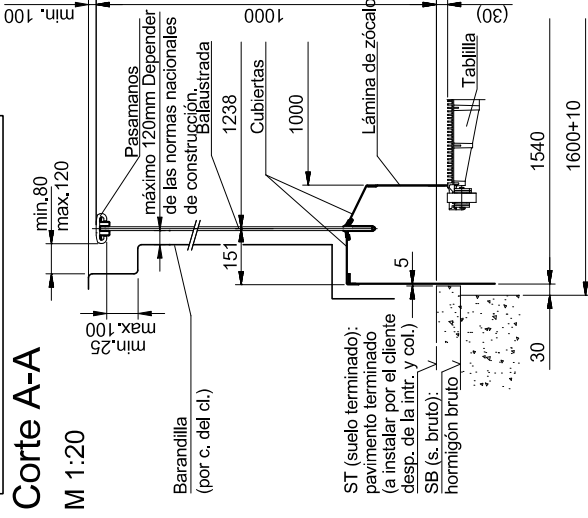
Tiras de styropor para separar la placa de descanso del suelo terminado (por cuenta del cliente)
ST (suelo term.): pav. term. (por cuenta del cliente desp. de la intr. y coloc.)
SB (suelo bruto): hormigón bruto



Detalle B

M 1:20

Tiras de styropor para separar la placa de descanso del suelo terminado (por cuenta del cliente)
ST (suelo term.): pav. term. (por cuenta del cliente desp. de la intr. y coloc.)
SB (suelo bruto): hormigón bruto



Corte A-A

M 1:20

Cargas sismicas:	
Zona sismica	No
Apoyo superior final, rectangular:	---
Apoyo term. sup., sentido long.:	---
Apoyo inferior final, rectangular:	---
Apoyo term. inf., sentido long.:	---
Apoyo intermedio inferior:	---
Apoyo intermedio central:	---
Apoyo intermedio superior:	---
Tenga en cuenta las indicaciones para el usuario en la página "Indicaciones para el usuario de escaleras mecánicas y andenes	

DATOS TÉCNICOS

Transp.electivo según EN115:2011	16000Pers./h
Velocidad:	0.5 m/s
Potencia de tracción:	1x7.5KW
Aliment. de cor. del motor:	5 x 10 mm ²
Prot. por fusibles (a.i.p.e.c.)	25 A
Tensión electr. / frecu.:	3 x400V/50Hz
Corriente nom. del motor:	17 A (curva D)
Corr. de arr. del motor:	34A
Tensión elect. del alum.:	230 V
Alim. de corr. del alum.:	3 x 2.5 mm ²
Prot. por fusibles (a.i.p.e.c.)	16 A
Potencia de caldeo:	11kW
Alim. de corr. de la calef.:	5 x6mm ²
Prot. por fusibles (a.i.p.e.c.)	25A

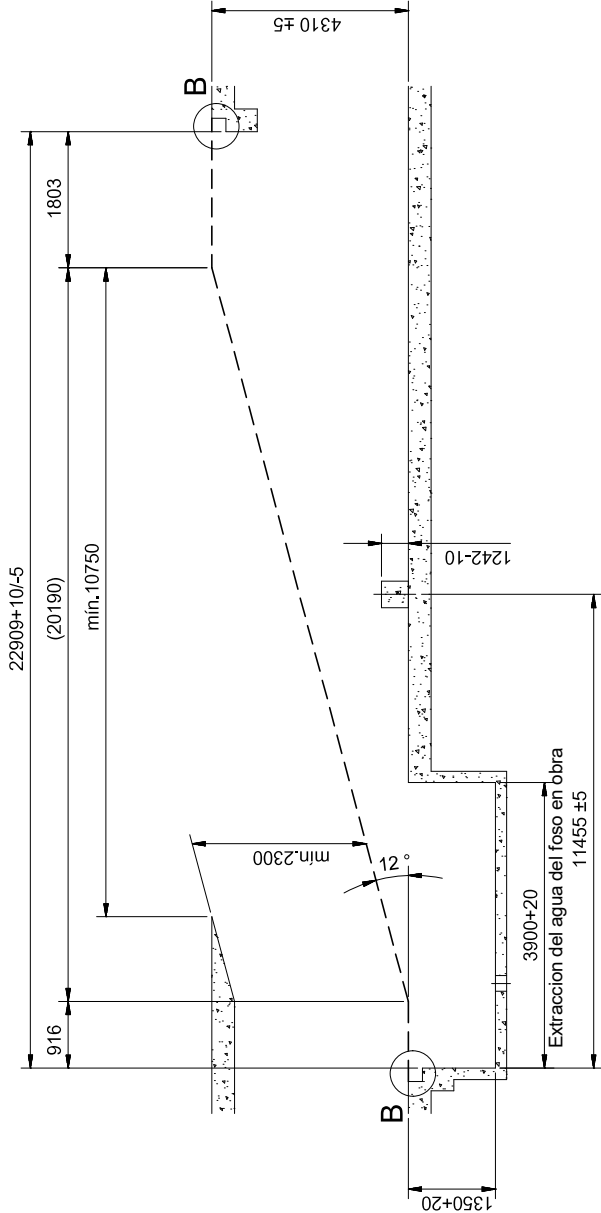
Norma técnica determinante:	
Fáb. prov. de la esc. m.:	WIE
Escala	--
Tamaño A4	

Nº de la oferta:	0400536703	Nº de la instalación:	813716758
9500AE-10-ET-12-100-K-W			
Carrer de Cuba 1, 08917 Badalona			
Ajuntament de Badalona			
ES			

Schindler Escalator Division		Fecha	Nombre
www.schindler.com		Plano conf. a partir del	Signa del
		Verificado	
		0400536703	

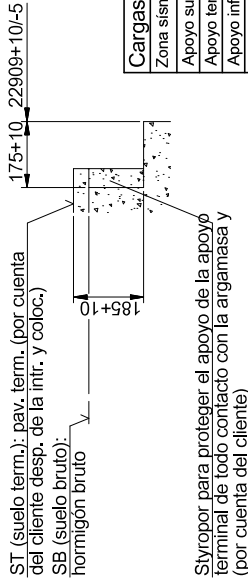
Detalle B
M 1:20

Apoyo terminal superior



Detalle B
M 1:20

Apoyo terminal inferior



Non-Standard design
or Add.requirements
in configuration!

Se debe adalar
con la fabrica
proveedora.

Aliment. de cor. del motor:	5 x 10 mm ²
Prot. por fusibles (a i.p.e.c.):	25 A
Tensión electr. / frecu.:	3 x 400 V / 50 Hz
Corriente nom. del motor:	17 A
Corr. de arr. del motor:	34A
Tensión electr. del alum.:	230 V
Alim. de cor. del alum.:	3 x 2,5 mm ²
Prot. por fusibles (a i.p.e.c.):	16 A
Potencia de calefco:	11kW
Alim. de cor. de la calef.:	5 x6mm ²
Prot. por fusibles (a i.p.e.c.):	25A

Transp.electivo según EN115-201	16000Pers./h
Velocidad:	0.5 m/s
Potencia de tracción:	1x7.5kW
Aliment. de cor. del motor:	5 x 10 mm ²
Prot. por fusibles (a i.p.e.c.):	25 A
Tensión electr. / frecu.:	3 x400V/50Hz
Corriente nom. del motor:	17 A (curva D)
Corr. de arr. del motor:	34A
Tensión electr. del alum.:	230 V
Alim. de cor. del alum.:	3 x 2,5 mm ²
Prot. por fusibles (a i.p.e.c.):	16 A
Potencia de calefco:	11kW
Alim. de cor. de la calef.:	5 x6mm ²
Prot. por fusibles (a i.p.e.c.):	25A
Norma técnica determinante:	EN-BS
Fáb. prov. de la esc. m.:	WIE
Escala	--
Tamaño A4	

Nº de la oferta:	0400536703	Nº de la instalación:	813716758
9500AE-10-ET-12-100-K-W			
Carrer de Cuba 1, 08917 Badalona			
Ajuntament de Badalona			
ES			
Schindler Escalator Division		www.schindler.com	
Verificado		Plano conf. a partir del	
Fecha		Nombre	
813716758		0400536703	

Indicaciones para el usuario de escaleras mecánicas y andenes móviles

1. Requisitos para la alimentación de corriente
El cliente deberá encargarse de suministrar la alimentación de corriente al cabezal de tracción de la escalera mecánica o del andén móvil según la figura 1.

Suministro principal de energía eléctrica

400 V, 50 Hz Máx.

corriente iluminación

230 V.

potencia calefacción

Los cables de potencia y de iluminación deberán tenderse por separado.

2. Distancias de seguridad y espacios libres para los usuarios

2.1. La altura libre encima de los peldaños de la escalera mecánica o de las tabillas del andén móvil deberá medir por lo menos 2,30 m en todos los puntos (véase la figura 1 y 14 en la figura 5).

La altura libre tiene que mantenerse hasta los extremos tralles de las balaustradas. OBSERVACIÓN: La altura libre de 2,30 m también deberá mantenerse en los espacios de acceso.

2.2. Para evitar choques, se ha establecido un espacio libre mínimo en torno a la escalera mecánica o al andén móvil (véase la figura 5). La altura h12 medida a partir de los peldaños de la escalera mecánica o de las tabillas del andén móvil deberá ser de 2,10 m como mínimo. La distancia entre el borde exterior del pasamanos y las paredes u otros obstáculos (véase b10 en la figura 5) no deberá ser en ningún caso inferior a los 80 mm en el plano horizontal, ni inferior a los 25 mm en el plano vertical debajo del borde inferior del pasamanos (véase la figura 2). El espacio puede ser más pequeño en caso de que se reduzca al mínimo el riesgo de lesiones mediante medidas apropiadas.

En los espacios de acceso no está permitido instalar escaleras fijas. El espacio de acceso deberá ser plano y no presentar una inclinación superior a los 6 grados.

2.3. En caso de escaleras mecánicas o andenes móviles avanzantes, en disposición paralela o cruzada, la distancia entre los pasamanos deberá ser de 160 mm como mínimo (véase b11 en la figura 5).

2.4. Allí donde obstáculos arquitectónicos puedan ocasionar lesiones, se deberán tomar las debidas medidas de precaución.

En especial en las intersecciones con pisos y en caso de escalera mecánicas o andenes móviles en disposición cruzada, se deberá colocar encima del pasamanos un deflector vertical de 0,30 m de altura como mínimo, que no presente cantos cortantes, y que se extienda por lo menos 25 mm por debajo del borde inferior del pasamanos, p. ej., como triángulo continuo (véase la figura 1 y 16 en la figura 4).

Dichos requisitos no tienen que aplicarse cuando la distancia b9 entre el borde exterior del pasamanos y un obstáculo sea de 400 mm o superior (véase la figura 5).

2.5. En las áreas de salida de las escaleras mecánicas y andenes móviles deberá haber suficientes espacios libres donde puedan tener cabida los usuarios (espacios de acceso). El ancho del espacio de acceso deberá corresponder con la distancia entre los bordes exteriores de los pasamanos como mínimo y presentar además 80 mm adicionales en cada lado. La no se permite la superposición de áreas no restringidas. Se permite un desplazamiento lateral de áreas no restringidas.

Profundidad deberá ser de 2,50 m como mínimo, medida desde el final de la balaustrada. Podrá reducirse a 2,0 m si el espacio de acceso se agranda en ancho al doble de la distancia entre los bordes exteriores de ambos pasamanos, como mínimo, y, además, en otros 80 mm adicionales a cada lado (véase la figura 6).

En el caso de escaleras mecánicas y andenes móviles contiguos deberá determinarse la longitud del espacio de acceso en cada uno de los casos individuales, dependiendo de, p. ej., el uso que se les da (usuarios con o sin medios de transporte, número de salidas intermedias, alineación entre ellos y capacidad de transporte teórica).

Si el acceso a la escalera mecánica o al andén móvil está bloqueado por medidas constructivas (p. ej., trampillas, puertas anticrédulos), para situaciones de emergencia (teniendo en cuenta el párrafo A2.2. de la norma EN 115-1) es necesario prever un dispositivo de parada de emergencia adicional, colocado encima del nivel del pasamanos, a una distancia de entre 2,0 m y 3,0 m, antes de que el peldaño/la tabilla llegue a la línea de intersección de los peldaños. Dicho dispositivo de parada de emergencia deberá estar al alcance desde la escalera mecánica/el andén móvil.

2.6. En caso de escaleras mecánicas y andenes móviles contiguos sin salidas intermedias deberán tener todos/los la misma capacidad de transporte teórica.

2.7. Allí donde exista la posibilidad que en un área de acceso los usuarios puedan entrar en contacto con el borde exterior de uno de los pasamanos y encontrarse en una situación de peligro (p. ej., podrían caer por encima de la balaustrada), será necesario tomar medidas preventivas adecuadas (véase la figura 3 como ejemplo).

A continuación algunos ejemplos al respecto:

□ Impedir la entrada a esa área mediante obstáculos instalados permanentemente;

□ Aumentar la altura de la barandilla fija, a instalar por el cliente, en el área de la zona de peligro, a una altura de 100 mm como mínimo, encima del pasamanos a una distancia de entre 80 mm y 120 mm desde el borde exterior del pasamanos.

2.8. El entorno de la escalera mecánica o del andén móvil deberá estar iluminado, especialmente la zona de los peldaños

2.9. Está permitido que las instalaciones de iluminación estén colocadas en los espacios circundantes y/o en las instalaciones mismas. En las zonas de entrada y de salida, incluyendo los peldaños, la intensidad luminosa deberá estar adaptada a la iluminación general. En la línea de intersección de los peldaños, medida a la altura del suelo, la intensidad luminosa deberá ser de 50 lx como mínimo.

3. Deflector para impedir el acceso lateral
Las balaustradas no deberán presentar partes en las que normalmente un usuario podría estar de pie.

Se deberán tomar medidas apropiadas para impedir que los usuarios accedan por los lados exteriores de las balaustradas y evitar el peligro de una caída.

Para garantizarlo, las escaleras mecánicas y andenes móviles deberán estar provistos de dispositivos en la cubierta exterior (véase 1 en la figura 4), 1000 ± 50 mm por encima del suelo, en la zona donde la parte inferior del dispositivo cubra la cubierta de balaustrada (véase h9 en la figura 4), y extenderse a una longitud de 15 de 1000 mm como mínimo, paralelo a la cubierta

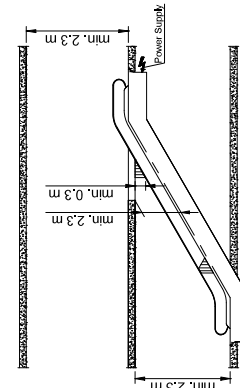


Figura 1

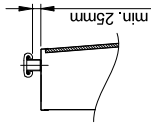


Figura 2

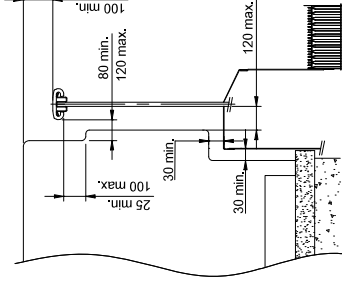


Figura 3

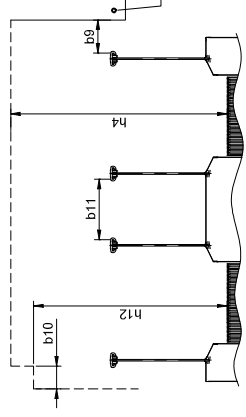


Figura 5

de balaustrada, de modo que sea imposible acceder. Dicho dispositivo deberán llegar en altura por lo menos hasta el lado superior del pasamanos, sin entrar en contradicción con los requisitos de b10 y b12.

4. Barreras de seguridad

Si las escaleras mecánicas o andenes móviles están dispuestos al lado de paredes, en los extremos superior e inferior de dichas paredes se deberán prever dispositivos para impedir el acceso a la cubierta de la balaustrada (véase 2 en la figura 4), cuando el ancho b13 de la cubierta de balaustrada sea superior a los 125 mm. En caso de disposiciones paralelas se deberá prever de dicha protección si el ancho combinado b14 de las cubiertas de balaustrada es superior a los 125 mm. El dispositivo deberá extenderse hasta la altura h10. Todas las fijaciones para dichos dispositivos deberán ser resistentes al vandalismo.

5. Dispositivo anti-resbalamiento

Si se han montado cubiertas de balaustrada entre escaleras mecánicas/andenes móviles inclinados y paredes dispuestas lateralmente a la altura del pasamanos, se deberán prever dispositivos anti-resbalamiento (véase 3 en la figura 4), en caso de que la distancia b15 entre la estructura del edificio (pared) y el centro del pasamanos sea superior a los 300 mm. Los dispositivos anti-resbalamiento deberán constar de objetos que, sobre la cubierta de balaustrada, no estén a menos de 100 mm del pasamanos (véase b17) y a una distancia de 1800 mm entre ellos, como máximo. La altura h11 deberá ser de 20 mm como mínimo. Los dispositivos anti-resbalamiento no deberán tener ni esquinas ni bordes cortantes.

Solo se requiere un foso de hormigón armado en el extremo inferior de la escalera mecánica en caso de que haya tierra firme debajo; en caso de que haya un piso o espacio utilizable debajo, no se requerirá un corte en la losa.

6. Elementos incorporados fijos

En particular, cuando los elementos incorporados fijos, p. ej., barras de guía de usuarios para mejorar el flujo de circulación y/o columnas de mando, se integran en los espacios de acceso tienen que cumplir con la norma EN 115-4.

Cuando se supone que las escaleras mecánicas van a ser utilizadas con carritos de compra o de equipaje, deberán preverse barreras apropiadas para evitar el acceso a la escalera mecánica con dichos medios de transporte.

7. Posición de las anillas de elevación

Los latadores para el montaje de la escalera mecánica/el andén móvil se encuentran encima del eje del apoyo de la escalera mecánica/el andén móvil según el plano de disposición.

8. Foso

En el caso de una instalación interior, se debe prever un desagüe en el foso. Cuando se monta un separador de aceite, la profundidad del foso aumenta en 200 mm. El desagüe del foso será por cuenta del cliente.

9. Protección de la escalera mecánica/el andén móvil mientras duran las obras. Mientras duran las obras se deberá proteger la instalación para que no se ensucie. No está permitido ningún tipo de carga (p. ej., transporte de material). Las cargas adicionales estarán permitidas solo después de consultar con Schindler.

Para la entrada en el edificio y el montaje de escaleras mecánicas/andenes móviles se deberán planear y aprobar vías de acceso libres con una adecuada consistencia del suelo y/o una adecuada protección del edificio.

10. Medidas de seguridad en caso de intersecciones con piso

a) Antes del montaje de la escalera mecánica/el andén móvil se deberán asegurar todas las aberturas mediante barreras de seguridad de por los menos 1,2 m de altura, suficientemente estables.

b) Después del montaje de la escalera mecánica/el andén móvil, el cliente deberá proporcionar las medidas de seguridad apropiadas, p. ej., barreras de seguridad o barandillas.

11. Apoyos intermedios

Los apoyos correspondientes a los arzones deberán ser montados por el cliente. La superficie de la zona de los apoyos deberá ser lisa y plana a todo lo ancho de la escalera mecánica/el andén móvil, y estar asimismo libre de tornillos u otros obstáculos.

12. RCD (Dispositivo de corriente residual)

La fuente de alimentación de la escalera/rampa, en el caso de la red TT (3L+N, PE), estará protegida por medio del correspondiente interruptor RCD de 4 polos tipo B, con corriente de sensibilidad nominal >=300 mA y características de selectividad y tiempo de disparo basadas en las características de la escalera/rampa. Dichos detalles técnicos pueden ser proporcionados por Schindler, previa solicitud, y se mostrarán en el diagrama de cableado eléctrico. La fuente de alimentación de iluminación de la escalera/rampa, se protegerá mediante un interruptor RCD tipo A (corriente de disparo 30 mA/tiempo de disparo 30 ms).

Antes de interrutores, a menos que se especifique explícitamente de una manera diferente en el contrato de venta, serán instalados por el cliente.

13. Revestimiento

13.1. Revestimiento

13.2. Revestimiento debe utilizar material anti-incendios

14. Varios

14.1. Todos los datos del edificio y todas las medidas deberán adaptarse a las medidas y datos de la escalera mecánica/el andén móvil especificados en este plano.

14.2. La fabricación de la escalera mecánica/el andén móvil empieza solo después de que se haya aprobado por escrito el plano de disposición.

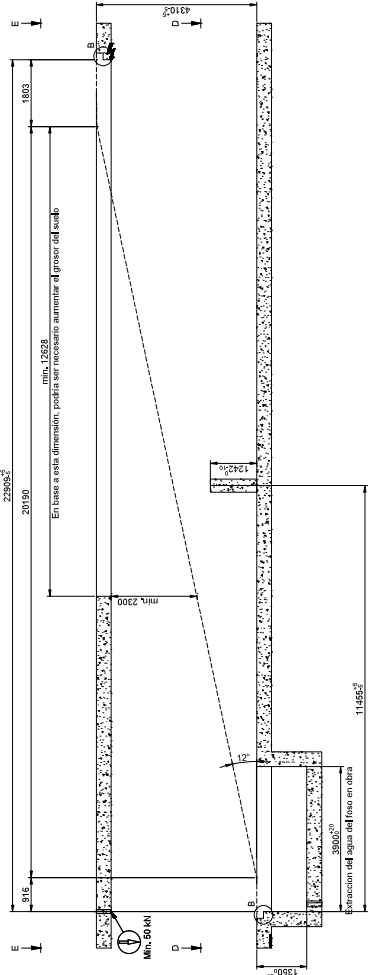
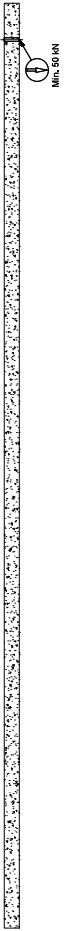
14.3. Las modificaciones del dibujo, después de que este haya sido descargado, están sujetas a confirmación por parte de la fábrica proveedora.

14.4. Las medidas especificadas son válidas para escaleras mecánicas y andenes móviles estándar de Schindler. Todas las medidas son válidas salvo eventuales modificaciones por parte de la fábrica proveedora y deberán ser confirmadas por esta. Otras variantes y extras opcionales pueden traer como consecuencia otras medidas, reacciones de apoyos o valores eléctricos.

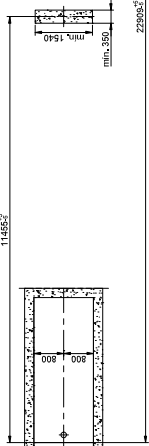
14.5. El variador de frecuencia produce corrientes de fuga de más de 3,5 mA. Por ello, según la norma EN 50178 (1997), sección 5.3.2.1, la sección transversal del conductor de tierra deberá corresponder con la sección transversal de los conductores de fase o medir 10 mm² como mínimo.

14.6. In case of cladding not provided by Schindler, soffit cladding thickness impact on pit length need to be considered.

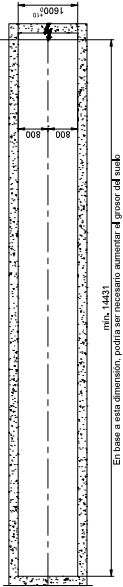
DATOS DE LA ALIMENTACIÓN DE TENSIÓN	
Aliment. de cor. del motor:	5 x 10 mm ² .
Prod. por fusibles (a J.A.E.C.):	25 A.
Tensión eléct. / frecu.:	3 x 400 V / 50 Hz.
Corriente nom. del motor:	17 A.
Corr. de arr. del motor:	34A.
Tensión eléct. del alum.:	230 V.
Alim. de cor. del alum.:	3 x 2,5 mm ² .
Prod. por fusibles (a J.A.E.C.):	16 A.
Potencia de calent.:	10 kW.
Aliment. de cor. del alar.:	5 mm ² .
Prod. por fusibles (a J.A.E.C.):	25A.



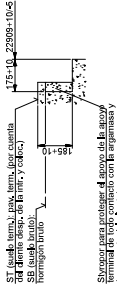
Corte D-D



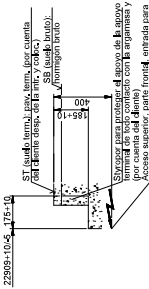
Corte E-E



Detalle B
M 1:10



Detalle B
M 1:10



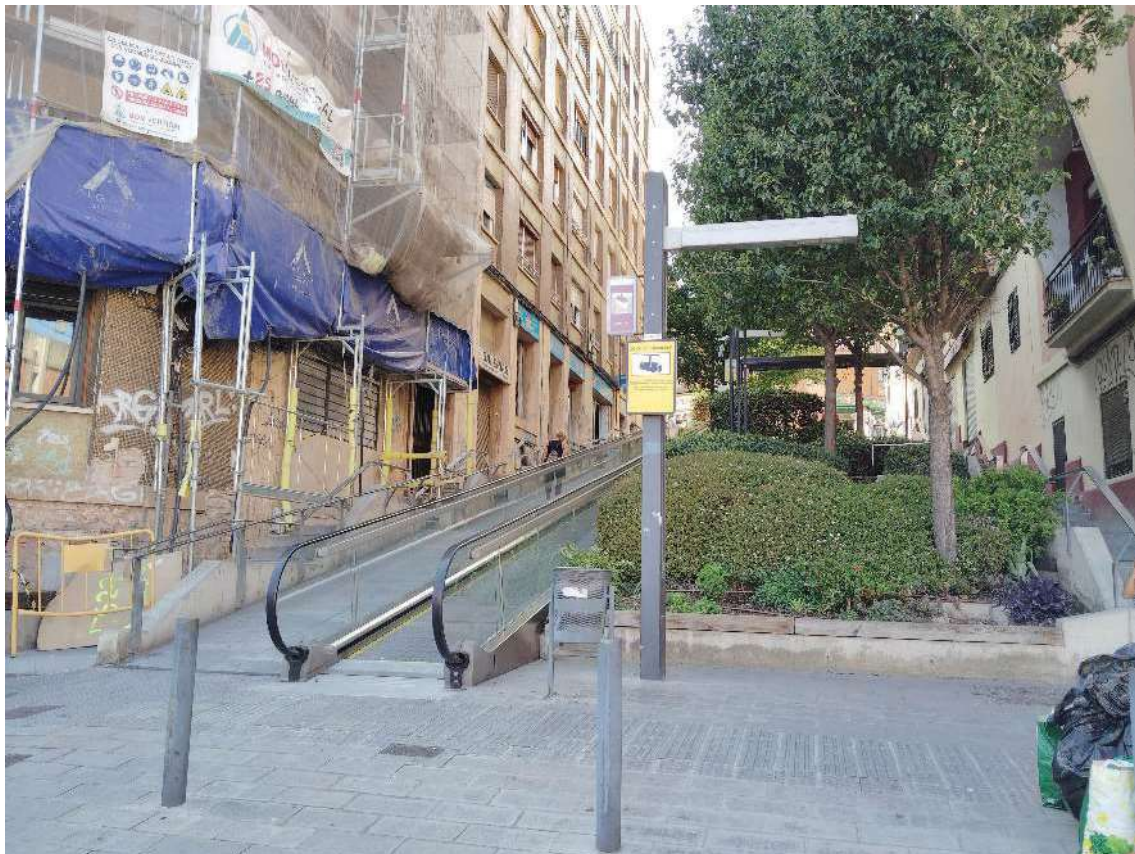
Tenga en cuenta las indicaciones para el usuario en la página "Indicaciones para el usuario de escaleras mecánicas y andenes móviles"	
Cargas típicas	
UNT1	UNT2
UNT3	UNT4
UNT5	UNT6
UNT7	UNT8
UNT9	UNT10
UNT11	UNT12
UNT13	UNT14
UNT15	UNT16
UNT17	UNT18
UNT19	UNT20
UNT21	UNT22
UNT23	UNT24
UNT25	UNT26
UNT27	UNT28
UNT29	UNT30
UNT31	UNT32
UNT33	UNT34
UNT35	UNT36
UNT37	UNT38
UNT39	UNT40
UNT41	UNT42
UNT43	UNT44
UNT45	UNT46
UNT47	UNT48
UNT49	UNT50
UNT51	UNT52
UNT53	UNT54
UNT55	UNT56
UNT57	UNT58
UNT59	UNT60
UNT61	UNT62
UNT63	UNT64
UNT65	UNT66
UNT67	UNT68
UNT69	UNT70
UNT71	UNT72
UNT73	UNT74
UNT75	UNT76
UNT77	UNT78
UNT79	UNT80
UNT81	UNT82
UNT83	UNT84
UNT85	UNT86
UNT87	UNT88
UNT89	UNT90
UNT91	UNT92
UNT93	UNT94
UNT95	UNT96
UNT97	UNT98
UNT99	UNT100
UNT101	UNT102
UNT103	UNT104
UNT105	UNT106
UNT107	UNT108
UNT109	UNT110
UNT111	UNT112
UNT113	UNT114
UNT115	UNT116
UNT117	UNT118
UNT119	UNT120
UNT121	UNT122
UNT123	UNT124
UNT125	UNT126
UNT127	UNT128
UNT129	UNT130
UNT131	UNT132
UNT133	UNT134
UNT135	UNT136
UNT137	UNT138
UNT139	UNT140
UNT141	UNT142
UNT143	UNT144
UNT145	UNT146
UNT147	UNT148
UNT149	UNT150
UNT151	UNT152
UNT153	UNT154
UNT155	UNT156
UNT157	UNT158
UNT159	UNT160
UNT161	UNT162
UNT163	UNT164
UNT165	UNT166
UNT167	UNT168
UNT169	UNT170
UNT171	UNT172
UNT173	UNT174
UNT175	UNT176
UNT177	UNT178
UNT179	UNT180
UNT181	UNT182
UNT183	UNT184
UNT185	UNT186
UNT187	UNT188
UNT189	UNT190
UNT191	UNT192
UNT193	UNT194
UNT195	UNT196
UNT197	UNT198
UNT199	UNT200
UNT201	UNT202
UNT203	UNT204
UNT205	UNT206
UNT207	UNT208
UNT209	UNT210
UNT211	UNT212
UNT213	UNT214
UNT215	UNT216
UNT217	UNT218
UNT219	UNT220
UNT221	UNT222
UNT223	UNT224
UNT225	UNT226
UNT227	UNT228
UNT229	UNT230
UNT231	UNT232
UNT233	UNT234
UNT235	UNT236
UNT237	UNT238
UNT239	UNT240
UNT241	UNT242
UNT243	UNT244
UNT245	UNT246
UNT247	UNT248
UNT249	UNT250
UNT251	UNT252
UNT253	UNT254
UNT255	UNT256
UNT257	UNT258
UNT259	UNT260
UNT261	UNT262
UNT263	UNT264
UNT265	UNT266
UNT267	UNT268
UNT269	UNT270
UNT271	UNT272
UNT273	UNT274
UNT275	UNT276
UNT277	UNT278
UNT279	UNT280
UNT281	UNT282
UNT283	UNT284
UNT285	UNT286
UNT287	UNT288
UNT289	UNT290
UNT291	UNT292
UNT293	UNT294
UNT295	UNT296
UNT297	UNT298
UNT299	UNT300
UNT301	UNT302
UNT303	UNT304
UNT305	UNT306
UNT307	UNT308
UNT309	UNT310
UNT311	UNT312
UNT313	UNT314
UNT315	UNT316
UNT317	UNT318
UNT319	UNT320
UNT321	UNT322
UNT323	UNT324
UNT325	UNT326
UNT327	UNT328
UNT329	UNT330
UNT331	UNT332
UNT333	UNT334
UNT335	UNT336
UNT337	UNT338
UNT339	UNT340
UNT341	UNT342
UNT343	UNT344
UNT345	UNT346
UNT347	UNT348
UNT349	UNT350
UNT351	UNT352
UNT353	UNT354
UNT355	UNT356
UNT357	UNT358
UNT359	UNT360
UNT361	UNT362
UNT363	UNT364
UNT365	UNT366
UNT367	UNT368
UNT369	UNT370
UNT371	UNT372
UNT373	UNT374
UNT375	UNT376
UNT377	UNT378
UNT379	UNT380
UNT381	UNT382
UNT383	UNT384
UNT385	UNT386
UNT387	UNT388
UNT389	UNT390
UNT391	UNT392
UNT393	UNT394
UNT395	UNT396
UNT397	UNT398
UNT399	UNT400
UNT401	UNT402
UNT403	UNT404
UNT405	UNT406
UNT407	UNT408
UNT409	UNT410
UNT411	UNT412
UNT413	UNT414
UNT415	UNT416
UNT417	UNT418
UNT419	UNT420
UNT421	UNT422
UNT423	UNT424
UNT425	UNT426
UNT427	UNT428
UNT429	UNT430
UNT431	UNT432
UNT433	UNT434
UNT435	UNT436
UNT437	UNT438
UNT439	UNT440
UNT441	UNT442
UNT443	UNT444
UNT445	UNT446
UNT447	UNT448
UNT449	UNT450
UNT451	UNT452
UNT453	UNT454
UNT455	UNT456
UNT457	UNT458
UNT459	UNT460
UNT461	UNT462
UNT463	UNT464
UNT465	UNT466
UNT467	UNT468
UNT469	UNT470
UNT471	UNT472
UNT473	UNT474
UNT475	UNT476
UNT477	UNT478
UNT479	UNT480
UNT481	UNT482
UNT483	UNT484
UNT485	UNT486
UNT487	UNT488
UNT489	UNT490
UNT491	UNT492
UNT493	UNT494
UNT495	UNT496
UNT497	UNT498
UNT499	UNT500
UNT501	UNT502
UNT503	UNT504
UNT505	UNT506
UNT507	UNT508
UNT509	UNT510
UNT511	UNT512
UNT513	UNT514
UNT515	UNT516
UNT517	UNT518
UNT519	UNT520
UNT521	UNT522
UNT523	UNT524
UNT525	UNT526
UNT527	UNT528
UNT529	UNT530
UNT531	UNT532
UNT533	UNT534
UNT535	UNT536
UNT537	UNT538
UNT539	UNT540
UNT541	UNT542
UNT543	UNT544
UNT545	UNT546
UNT547	UNT548
UNT549	UNT550
UNT551	UNT552
UNT553	UNT554
UNT555	UNT556
UNT557	UNT558
UNT559	UNT560
UNT561	UNT562
UNT563	UNT564
UNT565	UNT566
UNT567	UNT568
UNT569	UNT570
UNT571	UNT572
UNT573	UNT574
UNT575	UNT576
UNT577	UNT578
UNT579	UNT580
UNT581	UNT582
UNT583	UNT584
UNT585	UNT586
UNT587	UNT588
UNT589	UNT590
UNT591	UNT592
UNT593	UNT594
UNT595	UNT596
UNT597	UNT598
UNT599	UNT600
UNT601	UNT602
UNT603	UNT604
UNT605	UNT606
UNT607	UNT608
UNT609	UNT610
UNT611	UNT612
UNT613	UNT614
UNT615	UNT616
UNT617	UNT618
UNT619	UNT620
UNT621	UNT622
UNT623	UNT624
UNT625	UNT626
UNT627	UNT628
UNT629	UNT630
UNT631	UNT632
UNT633	UNT634
UNT635	UNT636
UNT637	UNT638
UNT639	UNT640
UNT641	UNT642
UNT643	UNT644
UNT645	UNT646
UNT647	UNT648
UNT649	UNT650
UNT651	UNT652
UNT653	UNT654
UNT655	UNT656
UNT657	UNT658
UNT659	UNT660
UNT661	UNT662
UNT663	UNT664
UNT665	UNT666
UNT667	UNT668
UNT669	UNT670
UNT671	UNT672
UNT673	UNT674
UNT675	UNT676
UNT677	UNT678
UNT679	UNT680
UNT681	UNT682
UNT683	UNT684
UNT685	UNT686
UNT687	UNT688
UNT689	UNT690
UNT691	UNT692
UNT693	UNT694
UNT695	UNT696
UNT697	UNT698
UNT699	UNT700
UNT701	UNT702
UNT703	UNT704
UNT705	UNT706
UNT707	UNT708
UNT709	UNT710
UNT711	UNT712
UNT713	UNT714
UNT715	UNT716
UNT717	UNT718
UNT719	UNT720
UNT721	UNT722
UNT723	UNT724
UNT725	UNT726
UNT727	UNT728
UNT729	UNT730
UNT731	UNT732
UNT733	UNT734
UNT735	UNT736
UNT737	UNT738
UNT739	UNT740
UNT741	UNT742
UNT743	UNT744
UNT745	UNT746
UNT747	UNT748
UNT749	UNT750
UNT751	UNT752
UNT753	UNT754
UNT755	UNT756
UNT757	UNT758
UNT759	UNT760
UNT761	UNT762
UNT763	UNT764
UNT765	UNT766
UNT767	UNT768
UNT769	UNT770
UNT771	UNT772
UNT773	UNT774
UNT775	UNT776
UNT777	UNT778
UNT779	UNT780
UNT781	UNT782
UNT783	UNT784
UNT785	UNT786
UNT787	UNT788
UNT789	UNT790
UNT791	UNT792
UNT793	UNT794
UNT795	UNT796
UNT797	UNT798
UNT799	UNT800
UNT801	UNT802
UNT803	UNT804
UNT805	UNT806
UNT807	UNT808
UNT809	UNT810
UNT811	UNT812
UNT813	UNT814
UNT815	UNT816
UNT817	UNT818
UNT819	UNT820
UNT821	UNT822
UNT823	UNT824
UNT825	UNT826
UNT827	UNT828
UNT829	UNT830
UNT831	UNT832
UNT833	UNT834
UNT835	UNT836
UNT837	UNT838
UNT839	UNT840
UNT841	UNT842
UNT843	UNT844
UNT845	UNT846
UNT847	UNT848
UNT849	UNT850
UNT851	UNT852
UNT853	UNT854
UNT855	UNT856
UNT857	UNT858
UNT859	UNT860
UNT861	UNT862
UNT863	UNT864
UNT865	UNT866
UNT867	UNT868
UNT869	UNT870
UNT871	UNT872
UNT873	UNT874
UNT875	UNT876
UNT877	UNT878
UNT879	UNT880
UNT881	UNT882
UNT883	UNT884
UNT885	UNT886
UNT887	UNT888
UNT889	UNT890
UNT891	UNT892
UNT893	UNT894
UNT895	UNT896
UNT897	UNT898
UNT899	UNT900
UNT901	UNT902
UNT903	UNT904
UNT905	UNT906
UNT907	UNT908
UNT909	UNT910
UNT911	UNT912
UNT913	UNT914
UNT915	UNT916
UNT917	UNT918
UNT919	UNT920
UNT921	UNT922
UNT923	UNT924
UNT925	UNT926
UNT927	UNT928
UNT929	UNT930
UNT931	UNT932
UNT933	UNT934
UNT935	UNT936
UNT937	UNT938
UNT939	UNT940
UNT941	UNT942
UNT943	UNT944
UNT945	UNT946
UNT947	UNT948
UNT949	UNT950
UNT951	UNT952
UNT953	UNT954
UNT955	UNT956
UNT957	UNT958
UNT959	UNT960
UNT961	UNT962
UNT963	UNT964
UNT965	UNT966
UNT967	UNT968
UNT969	UNT970
UNT971	UNT972
UNT973	UNT974
UNT975	UNT976
UNT977	UNT978
UNT979	UNT980
UNT981	UNT982
UNT983	UNT984
UNT985	UNT986
UNT987	UNT988
UNT989	UNT990
UNT991	UNT992
UNT993	UNT994
UNT995	UNT996
UNT997	UNT998
UNT999	UNT1000

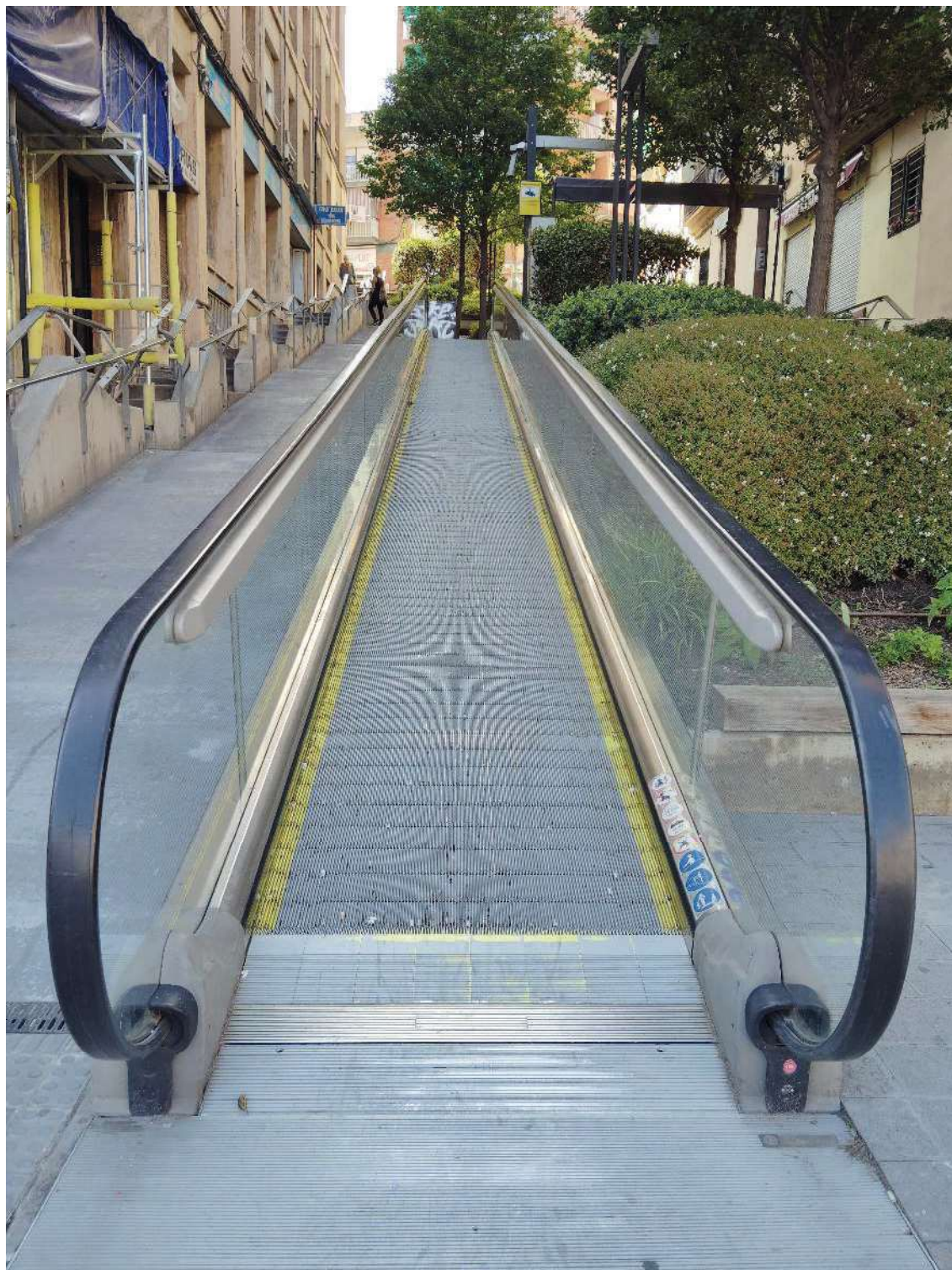
		Schindler	
Escalier Division			

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A SUBSTITUCIÓ DE RAMPES MECÀNIQUES	RA-900
C. Cuba, 08917 Badalona	Desembre 2024

DA. DOCUMENTACIÓ ANNEXA AL PROJECTE.

- DA1. FOTOGRAFIES DE LA ZONA D'INTERVENCIÓ.
- DA3. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.
- DA4. CONTROL DE QUALITAT.
- DA5. PLA DE MANTENIMENT.
- DA6. ESTUDI GEOTÈCNIC.
- DA7. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.

DA1. FOTOGRAFIES DE LA ZONA D'INTERVENCIÓ.











PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A SUBSTITUCIÓ DE RAMPES MECÀNIQUES	RA-900
C. Cuba, 08917 Badalona	Desembre 2024

DA3. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

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

tipus
quantitats
codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	SUBSTITUCIÓ DE RAMPES MECÀNIQUES A CARRER CUBA		
Situació:	C. Cuba		
Municipi :	Badalona	Comarca :	Barcelonès

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

Codificació residus LER		Pes	Volum	
Ordre MAM/304/2002				
grava i sorra compacta		0,00	0,00	
grava i sorra solta		14,31	8,42	
argiles		0,00	0,00	
terra vegetal		13,06	7,68	
pedraplè		47,52	26,40	
terres contaminades	170503	0,00	0,00	
altres		0,00	0,00	
totals d'excavació		74,89 t	42,50 m ³	
Destí de les terres i materials d'excavació				
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu:		és residu:	
	reutilització		a l'abocador	
	mateixa obra		altra obra	
	SI		NO	
	SI		NO	

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002	(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
obra de fàbrica 170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó 170101	0,084	94,800	0,062	37,920
petris 170107	0,052	0,400	0,082	0,250
metalls 170407	0,004	50,476	0,001	6,430
fustes 170201	0,023	1,000	0,066	1,250
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
formigó en massa	-	0,000	-	8,640
doble de seguretat, gruix nominal 2,5 cm	0,035	3,080	0,003	0,220
altre material 2	0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc	0,7556	149,76 t	0,7569	54,71 m³

Residus de construcció

Codificació re:	Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2	(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
sobrants d'execució	0,0500	6,6990	0,0896	6,9865
obra de fàbrica 170102	0,0150	2,8575	0,0407	3,1746
formigó 170101	0,0320	2,8442	0,0261	2,0319
petris 170107	0,0020	0,6131	0,0118	0,9204
guixos 170802	0,0039	0,3063	0,0097	0,7582
altres	0,0010	0,0780	0,0013	0,1014
embalatges	0,0380	0,3328	0,0285	2,2253
fustes 170201	0,0285	0,0941	0,0045	0,3510
plàstics 170203	0,0061	0,1232	0,0104	0,8073
paper i cartró 170904	0,0030	0,0647	0,0119	0,9266
metalls 170407	0,0004	0,0507	0,0018	0,1404
totals de construcció		7,03 t		9,21 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOsos.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

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

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

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

OBRA. a l'obra es duren a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	1,00 t	1,25 m ³
acer en perfils reutilitzables	50,48 t	6,43 m ³
altres :	0,00 t	0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	51,48 t	7,68 m³

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Terres per a l'abocador volum aparent (m ³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	10,1	0,00	0,00	10,10
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	9,2	0,00	0,00	9,22
pedrapie	31,7	8,42	0,00	23,26
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	51,0	8,42	0,00	42,58

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	97,64	si	inert
Maons, teules i ceràmics	40	2,86	no	inert
Metalls	2	50,53	si	no especial
Fusta	1	1,09	si	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,06	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,06	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

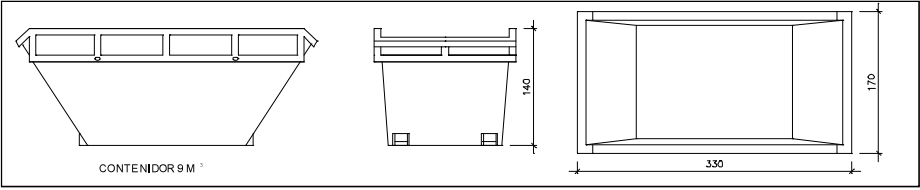
* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desinfectants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran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

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

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

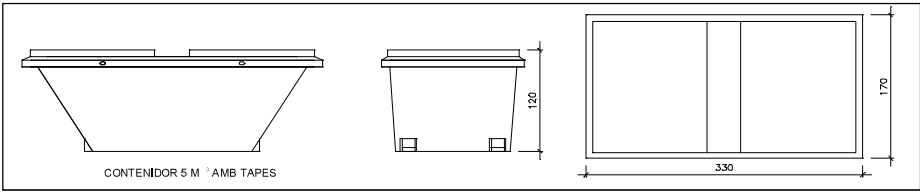
* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

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



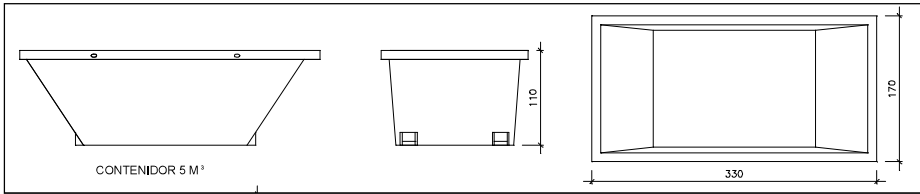
Contenedor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

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



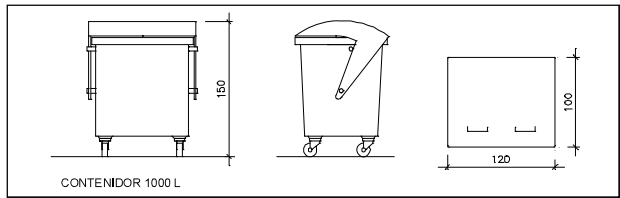
Contenedor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

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



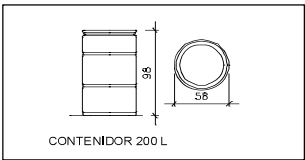
Contenedor 5 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

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



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

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



Bidó 200 L .Apte per a residus especials

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

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

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

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

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

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

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

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació
dipòsit

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	74,89 T		74,71 T
Total construcció i enderroc (tones)	105,31 T	8,00 %	96,89 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	96,89 T	11 euros/T	1065,76 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		96,9 Tones	
		Total dipòsit *** 1.065,76 euros	

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

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

***Dipòsit mínim 150€

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A SUBSTITUCIÓ DE RAMPES MECÀNIQUES	RA-900
C. Cuba, 08917 Badalona	Desembre 2024

DA4. CONTROL DE QUALITAT.

PROJECTE EXECUTIU SUBSTITUCIÓ DE 2 RAMPES MECÀNIQUES A LA VIA PÚBLICA.
CARRER CUBA, BADALONA
AJUNTAMENT DE BADALONA.
EDUARD ROSÈS I BEL, arquitecte

DOCUMENTACIÓ DEL PLA DE CONTROL

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

PLA DE CONTROL DE QUALITAT.

1. CONDICIONS I MESURES PER A L'OBTENCIÓ DE LES QUALITATS DELS MATERIALS I DELS PROCESSOS CONSTRUCTIUS.
 - INTRODUCCIÓ I MARC
 - PROCEDIMENT PEL CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS ALS QUÈ NO ELS HI ÉS EXIGIBLE EL SISTEMA DE "MARCAT CE"
 - MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ
 - ELEMENTS CONSTRUCTIUS
2. DOCUMENTACIÓ DE CONTROL DE MATERIALS.
 - CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.
 - LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.
3. PRESSUPOST DE CONTROL DE QUALITAT

PROJECTE EXECUTIU SUBSTITUCIÓ DE 2 RAMPES MECÀNIQUES A LA VIA PÚBLICA.
CARRER CUBA, BADALONA
AJUNTAMENT DE BADALONA.
EDUARD ROSÈS I BEL, arquitecte

DOCUMENT 1.
CONDICIONS I MESURES PER A L'OBTENCIÓ DE LES
QUALITATS DELS MATERIALS I DELS PROCESSOS
CONSTRUCTIUS.

INTRODUCCIÓ I MARC LEGAL.

El present escrit té com a finalitat inicial determinar els criteris per desenvolupar el pla de Control dels materials, equips i productes que estableix el CTE .

El CTE determina quins marcatges, segells i certificacions són admissibles pels productes, equips i sistemes constructius de l'edificació en general.

En determinats casos els DB estableixen les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin en els edificis, sense perjudici del Marcat CE que els hi sigui aplicable d'acord amb les corresponents Directives Europees.

Les marques, segells, certificacions de conformitat o d'altres distintius de qualitat voluntaris que facilitin el compliment de les exigències bàsiques del CTE, podran ser reconegudes per l'Administració.

També es podran reconèixer les certificacions de conformitat de les prestacions finals dels edificis, les certificacions de conformitat que tinguin els agents que intervenen en la execució de les obres, les certificacions mediambientals que considerin l'anàlisi del cicle de vida dels productes, altres avaluacions mediambientals d'edificis i altres certificacions que facilitin el compliment del CTE.

També es consideraran conformes amb el CTE els productes, equips i sistemes innovadors que demostrin el compliment de les exigències bàsiques del CTE.

Els articles que marquen les directrius són els següents:

Article 6è: "Pla de Control". Condicions de Projecte"

Article 7è: "Condicions en la Execució de les Obres".

Part I del CTE, Annex II: "Documentació del Seguiment de l'Obra"

segons el Reial Decret 317/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el "Código Técnico de la Edificación" (CTE).

A tal efecte, l'actuació de la Direcció Facultativa s'ajustarà al que es disposa en la relació de disposicions i articles que s'adjunta tot seguit i que conforma el present document.

MARCAT I SEGELLS DE QUALITAT DELS PRODUCTES DE CONSTRUCCIÓ

VERIFICACIÓ DEL SISTEMA DE “MARCAT CE”

La LOE atribueix la responsabilitat sobre la verificació de la recepció en obra dels productes de construcció al Director de la Execució de la Obra que, mitjançant el corresponent procés de Control de recepció, ha de resoldre sobre l'acceptació o rebuig del producte. Aquest procés afecta, també, als fabricants de productes i als constructors (i per tant als Cap d'Obra).

Els productes de construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran un marcat CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o d'altres Directives Europees que els siguin d'aplicació. Això significa que l'habitual procés de Control de la recepció de materials s'ha afectat i s'estableixen unes noves regles per les condicions que han de complir els productes de construcció a través del marcat CE.

El CTE, en les seves disposicions generals, determina quins marcatges, segells i certificacions són admissibles pels productes, equips i sistemes a emprar en qualsevol edifici.

El terme producte de construcció es defineix com a qualsevol producte fabricat per a la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tinguin incidència en els següents requisits essencials:

- a) Resistència mecànica i estabilitat.
- b) Seguretat en cas d'incendi.
- c) Higiene, salut i medi ambient.
- d) Seguretat d'utilització.
- e) Protecció en en front del soroll.
- f) Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcat CE d'un producte de construcció indica:

- Que el producte compleix amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb els requisits essencials contingudes en les Normes Harmonitzades (EN) i en les Guies DITE (Guies pel Document d'Idoneïtat Tècnica Europea).
- Que se ha complert el sistema d'avaluació de la conformitat establert per la corresponent Decisió de la Comissió Europea (aquests sistemes d'avaluació es classifiquen en els graus 1+, 1, 2+, 2, 3 i 4, i en cada un d'ells s'especifiquen els Controls que s'han de realitzar al producte pel fabricant i/o per un organisme notificat).

El fabricant (o el seu representant autoritzat) serà el responsable de la seva fixació i la Administració competent en matèria d'indústria la qual vigili per la correcta utilització del marcat CE.

És obligació del Director d'Execució de l'Obra verificar si els productes que entren en l'obra estan afectats pel compliment del marcat CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el Reial Decret 1630/1992.

La verificació del sistema del marcat CE en un producte de construcció es pot resumir en els següents passos:

- Comprovar si el producte ha de tenir el “marcat CE” en funció que s'hagi publicat en el BOE la norma transposició de la norma harmonitzada (UNE-EN) o Guia DITE per ell, que la data d'aplicabilitat hagi entrat en vigor i que el termini de coexistència amb la corresponent norma nacional hagi expirat.
- La existència del marcat CE pròpiament dit.

- La existència de la documentació addicional que procedeixi.

1. Comprovació de la obligatorietat del marcat CE

Aquesta comprovació es pot realitzar en la pàgina web del “Ministerio de Industria, Turismo i Comercio”, entrant en “Legislación sobre Seguridad Industrial”, a continuació en “Directivas ” i, per últim, en “Productos de construcción”
(<http://www.ffii.nova.es/puntoinfomcit/Directivas.asp?Directiva=89/106/CEE>)

En la taula a la que es fa referència al final de la present nota (i que s'anirà actualitzant en funció de la publicació del BOE) es resumeixen les diferents famílies de productes de construcció, agrupades per capítols, afectades pel sistema de marcat CE, incloent:

- La referència i títol de les normes UNE-EN i Guies DITE.
- La data d'aplicació voluntària del marcat CE i inici del termini de coexistència amb la norma nacional corresponent (FAV).
- La data de la fi del termini de coexistència a partir del qual s'ha de retirar la norma nacional corresponent i exigir el marcat CE al producte (FEM). Durant el termini de coexistència els fabricants poden aplicar segons ells creguin convenient la reglamentació nacional existent o la de la nova redacció sorgida.
- El sistema d'avaluació de la conformitat establert, podent aparèixer varis sistemes per un mateix producte en funció de l'ús a que es destini, havent-se de consultar en aquest cas la norma EN o Guia DITE corresponent (SEC).
- La data de publicació en el “Boletín Oficial del Estado” (BOE).

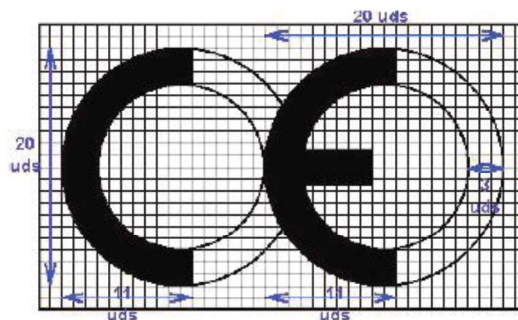
2. El marcat CE

El marcat CE es materialitza mitjançant el símbol “CE” acompanyat d'una informació complementària.

El fabricant ha de tenir cura que el marcat CE figuri, per ordre de preferència:

1. En el producte pròpiament dit.
2. En una etiqueta adherida al mateix.
3. En el seu envàs o embalatge.
4. En la documentació comercial que s'adjunta.

Les lletres del símbol CE se realitzaran d'acord amb les especificacions del dibuix adjunt (ha de tenir una dimensió vertical apreciablement igual que no serà inferior a 5 mil·límetres).

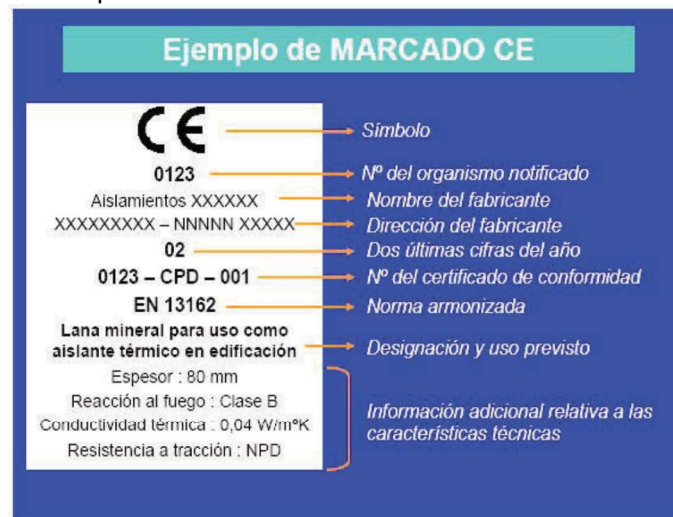


El citat article estableix que, a més a més del símbol “CE”, deuen estar situades, en una de les quatre possibles localitzacions, una sèrie d'inscripcions complementàries (el contingut específic de les quals es determina en les normes harmonitzades i Guies DITE per a cada família de productes) entre les que s'inclouen:

- El número d'identificació de l'organisme notificat (quan procedeixi).
- El nom comercial o la marca distintiva del fabricant.

- L'adreça del fabricant.
- El nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica.
- Les dues darreres xifres de l'any en el que s'ha estampat el marcat en el producte.
- El número del certificat CE de conformitat (quan procedeix)
- El número de la norma harmonitzada (i en cas de veure's afectada per varies els números de totes elles).
- La designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada.
- Informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent a les especificacions tècniques (que en el cas de productes no tradicionals haurà de buscar-se en el DITE corresponent, per la qual cosa s'ha d'incloure el número de DITE del producte en las inscripcions complementàries)

Les inscripcions complementàries del marcat CE no tenen per que tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial havent d'incloure, únicament, les característiques ressenyades anteriorment pel símbol.



Dins de les característiques del producte podrem trobar que alguna d'elles presenti les lletres NPD (*no performance determined*) que signifiquen prestació sense definir o ús final no definit.

La opció NPD és una classe que pot ser considerada si al menys un estat membre no te requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no vol facilitar el valor d'aquesta característica.

En el cas de producte via DITE és important comprovar, no només la existència del DITE pel producte, sinó el seu termini de validesa i recordar que el marcat CE acredita la presència del DITE i la avaluació de conformitat associada.

3. La documentació addicional

A més del marcat CE pròpiament dit, en l'acte de la recepció el producte ha de tenir una documentació addicional presentada, al menys, en una llengua oficial de l'Estat. Quan al producte li siguin aplicables altres directives, la informació que acompanya al marcat CE ha de registrar clarament les directives que li han estat aplicades.

Aquesta documentació depèn del sistema d'avaluació de la conformitat assignat al producte i pot consistir en un o varis dels següents tipus d'escrits:

- Declaració CE de conformitat: Document emès pel fabricant, necessari per tots els productes sigui quin sigui el sistema d'avaluació assignat.

PROJECTE EXECUTIU SUBSTITUCIÓ DE 2 RAMPES MECÀNIQUES A LA VIA PÚBLICA.
CARRER CUBA, BADALONA
AJUNTAMENT DE BADALONA.
EDUARD ROSÈS I BEL, arquitecte

- Informe d'assaig inicial del tipus: Document emès per un Laboratori notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 3.
- Certificat de Control de producció en fàbrica: Document emès per un organisme d'inspecció notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 2 i 2+.
- Certificat CE de conformitat: Document emès per un organisme de certificació notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 1 i 1+.

Encara que el procés preveu la retirada de la norma nacional corresponent un cop que s'hagi exhaurit el termini de coexistència, s'ha de tenir en compte que la verificació del marcat CE no exigeix de la comprovació d'aquelles especificacions tècniques que estiguin contemplades en la normativa vigent mentre no es produeixi la seva anul·lació expressa.

PROCEDIMENT PEL CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS ALS QUÈ NO ELS HI ÉS EXIGIBLE EL SISTEMA DE "MARCAT CE"

A continuació es detalla el procediment a realitzar pel Control de recepció dels materials de construcció als que no els hi és exigible el sistema de marcat CE (tant per no existir encara UNE-EN o Guia DITE per aquest producte com, existint aquestes, per estar dins del termini de coexistència).

En aquest cas, el Control de recepció ha de fer-se d'acord amb l'exposat en l'Article 9 del RD1630/92, podent-se presentar tres casos en funció del país de procedència del producte:

1. Productes nacionals.
2. Productes d'altre estat de la Unió Europea.
3. Productes extracomunitaris.

1. Productes nacionals

D'acord amb l'Art.9.1 del RD 1630/92, aquests han de satisfer les vigents disposicions nacionals. El compliment de les especificacions tècniques contingudes en elles es pot comprovar mitjançant:

- a) La recopilació de les normes tècniques (UNE fonamentalment) que s'estableixen com obligatòries en els Reglaments, Normes Bàsiques, Plecs, Instruccions, Ordres d'homologació, etc., emeses principalment pels Ministeris de Foment i de Ciència i Tecnologia.
- b) L'acreditació del seu compliment exigint la documentació que pugui garantir la seva observància.
- c) **Donar l'ordre de realització dels assaigs i proves precises en cas que la documentació aportada no ens hagi estat facilitada o no existeixi.**

A més a més, s'han de tenir en compte les especificacions tècniques de caràcter contractual que es defineixen en els plecs de prescripcions tècniques del projecte en qüestió.

2. Productes que provenen d'un país comunitari

En aquest cas, l'Art.9.2 del RD 1630/92 estableix que els productes (a petició expressa i individualitzada) seran considerats per la Administració de l'Estat conformes amb les disposicions espanyoles vigents si:

- Han superat els assaigs i les inspeccions efectuades d'acord amb els mètodes en vigor a Espanya.
- Ho han fet amb mètodes reconeguts com equivalents a Espanya, efectuats per un organisme autoritzat en l'Estat membre en el que s'hagin fabricat i que hagi estat comunicat per aquest d'acord als procediments establerts en la Directiva de Productes de la Construcció.

Aquest reconeixement de l'Administració de l'Estat es fa a través de la Direcció General competent mitjançant l'emissió, per a cada producte, del corresponent document, que serà publicat al BOE. No s'ha d'acceptar el producte si no compleix aquest requisit i es pot remetre el producte al procediment descrit en el punt 1.

3. Productes que provenen de un país extracomunitari

L'Art.9.3 del RD 1630/92 estableix que aquests productes podran importar-se, comercialitzar-se i utilitzar-se dins el territori espanyol si satisfan les disposicions nacionals, fins que les especificacions tècniques europees corresponents disposis un altre cosa; és a dir, el procediment analitzat en el punt 1.

Documents acreditatius

Es relacionen a continuació els possibles documents acreditatius (i les seves característiques més notables) que es poden rebre al sol·licitar l'acreditació del compliment de les especificacions tècniques del producte en qüestió.

La validesa, la idoneïtat i l'ordre de prelación d'aquests documents estarà detallada en les fitxes específiques de cada producte.

- **Marca / Certificat de conformitat a Norma:**
 - És un document expedit per un organisme de certificació acreditat per l'Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) que afirma que el producte satisfà una(es) determinada(es) Norma(es) que li són d'aplicació.
 - Aquest document presenta grans garanties, ja que la certificació s'efectua mitjançant un procés de concessió i altre de seguiment (en els que s'inclouen assaigs del producte en fàbrica i en el mercat) a través dels Comitès Tècnics de Certificació (CTC) del corresponent organisme de certificació (AENOR, ECA, LGAI...)
 - Tant els certificats de producte, com els de concessió del dret a l'ús de la marca tenen una data de concessió i una data de validesa que ha de ser comprovada.
- **Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT):**
 - Els productes no tradicionals o innovadors (pels que no existeix Norma) poden ser acreditats per aquest tipus de document, on la seva concessió es basa en el comportament favorable del producte per la utilització prevista en front als requisits essencials descrivint-se, no només les condicions del material, sinó les de posada en obra i conservació.
 - Com en el cas anterior, aquest tipus de document és un bon aval de les característiques tècniques del producte.
 - A Espanya, l'únic organisme autoritzat per la concessió de DIT, es el "Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja" (IETcc) havent-se de, com en el cas anterior, comprovar la data de validesa del DIT.
- **Certificació de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris (CCRR)**
 - Document (que substitueix als antics certificats d'homologació de producte i de tipus) emès pel Ministeri de Ciència i Tecnologia o un organisme de Control, i publicat en el BOE, en el que es certifica que el producte compleix amb les especificacions tècniques de caràcter obligatori contingudes en les disposicions corresponents.
 - En molts productes afectats per aquests requisits d'homologació, s'ha regulat, mitjançant Ordre Ministerial, que la marca o certificat de conformitat AENOR equival al CCRR.

- **Autoritzacions d'ús dels forjats:**
 - Són obligatòries pels fabricants que pretenguin industrialitzar forjats unidireccionals de formigó armat o presentat, i biguetes o elements resistent armats o pretesats de formigó, o de ceràmica i formigó que s'utilitzin per la fabricació d'elements resistent per a pisos i cobertes per la edificació.
 - Són concedides per la "Dirección General de Arquitectura i Política de Vivienda (DGAPV) del Ministerio de la Vivienda", mitjançant Ordre Ministerial publicada en el BOE.
 - El termini de validesa de la autorització d'ús és de cinc anys prorrogables per terminis iguals a sol·licitud del peticionari.
- **Segell INCE**
 - És un distintiu de qualitat voluntari concedit per la DGAPV del "Ministerio de la Vivienda", mitjançant Ordre Ministerial, que no suposa, per sí mateix, l'acreditació de les especificacions tècniques exigibles.
 - Significa el reconeixement, exprés i periòdicament comprovat, que el producte compleix les corresponents disposicions reguladores de concessió del Segell INCE relatives a la matèria primera de fabricació, els mitjans de fabricació i el Control així com la qualitat estadística de la producció.
 - La seva validesa té una vigència d'un any natural, prorrogable per terminis iguals, tantes vegades com ho sol·liciti el peticionari, podent-se cancel·lar el dret de l'ús del Segell INCE quan es comprovi l'incompliment de les condicions que, en el seu cas, van servir per a la seva concessió.
- **Segell INCE / Marca AENOR**
 - És un distintiu creat per integrar en la estructura de certificació d'AENOR aquells productes que ostentaven el Segell INCE i que, a més a més, són objecte de Norma UNE.
 - Ambdós distintius es concedeixen per l'organisme competent, òrgan gestor o CTC d'AENOR (entitats que tenen la mateixa composició, reunions comunes i mateix contingut en els seus reglaments tècnics per a la concessió i enretirada).
 - Als efectes de Control de recepció d'aquest distintiu és equivalent a la Marca / Certificat de conformitat a Norma.
- **Certificats d'assaig**
 - Són documents, emesos per un Laboratori d'Assaig, en el què es certifica que una mostra determinada d'un producte satisfà unes especificacions tècniques. Aquest document no és, per tant, indicatiu referent a la qualitat posterior del producte ja que la producció total no es controla i, per tant, cal mostrar-se cautelós en front a la seva admissió.
 - En primer lloc, cal tenir present l'Article 14.3.b de la LOE, que estableix que aquests Laboratoris han de justificar la seva capacitat amb la corresponent acreditació oficial atorgada per la Comunitat Autònoma corresponent. Aquesta acreditació és requisit imprescindible per que els assaigs i proves que es redactin siguin vàlids, en el cas que la normativa corresponent exigeixi que es tracti de laboratoris acreditats.
 - En la resta dels casos, en què la normativa d'aplicació no exigeixi l'acreditació oficial del laboratori, l'acceptació de la capacitat del laboratori resta al judici del tècnic, recordant que pot servir de referència la relació d'aquests i les seves àrees d'acreditació que elabora i comprova ENAC
 - En tot cas, per a procedir a l'acceptació o rebutjament del producte, s'haurà de comprovar que les especificacions tècniques detallades en el certificat d'assaig aportat són les exigides per les disposicions vigents i que s'acredita el seu compliment.

- Per últim, es recomana exigir el lliurament d'un certificat del subministrador assegurant que el material lliurat es correspon amb el del certificat aportat.
- **Certificat del fabricant**
 - Certificat del propi fabricant on aquest manifesta que el seu producte compleix una sèrie d'especificacions tècniques.
 - Aquests certificats poden estar acompanyats amb un certificat d'assaig dels descrits en l'apartat anterior; en aquest cas seran vàlides les citades recomanacions.
 - Aquest tipus de documents no tenen gran validesa real però poden tenir-la a efectes de responsabilitat legal si, posteriorment, apareix qualsevol problema.
- **Altres distintius i marques de qualitat voluntaris**
 - Existeixen diversos distintius i marques de qualitat voluntaris, promoguts per organismes públics o privats, que (com el segell INCE) no suposen, per si mateixos, l'acreditació de les especificacions tècniques obligatòries.
 - Entre els de caràcter públic es troben els promoguts pel Ministeri de Foment (regulats per la OM 12/12/1977) entre els que es troben, per exemple, el Segell de conformitat CIETAN per biguetes de formigó, la Marca de qualitat EWAA EURAS per pel·lícula anòdica sobre alumini i la Marca de qualitat QUALICOAT per revestiment d'alumini.
 - Entre els promoguts per organismes privats es troben diversos tipus de marques com, per exemple les marques CEN, KEIMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

Informació suplementària

- La relació i àrees dels Organismes de Certificació i Laboratoris d'Assaig acreditats per la Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) es poden consultar en la pàgina WEB: www.enac.es.
- Les característiques dels DIT i el llistat de productes que posseeixin els citats documents, concedits per l'IETcc, es poden consultar en la següent pàgina web: www.ietcc.csic.es/apoio.html
- Els segell i concessions vigents (INCE, INCE/AENOR.....) poden consultar-se en www.miviv.es, en "Normativa".
- La relació de productes certificats pels diferents organismes de certificació poden trobar-se en les seves pàgines web www.aenor.es , www.lgai.es, etc.

MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

1. CEMENTS

Instrucció per la recepció de ciments (RC-03)

Aprovada pel Reial Decret 1797/2003, de 26 de desembre (BOE 16/01/2004).

Deroga la anterior Instrucció RC-97, incorporant la obligació de estar en possessió del marcat «CE» pels ciments comuns i actualitzant la normativa tècnica amb les novetats introduïdes durant el termini de vigència de la mateixa.

Fase de recepció de materials de construcció

- Articles 8, 9 i 10. Subministrament i emmagatzematge
- Article 11. Control de recepció

Ciments comuns

Obligatorietat del marcat CE per aquest material (UNE-EN 197-1), aprovada per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Ciments especials

Obligatorietat del marcat CE pels ciments especials amb molt baix calor de hidratació (UNE-EN 14216) i ciments d'alt forn de baixa resistència inicial (UNE- EN 197- 4), aprovades per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Ciments de ram de paleta

Obligatorietat del marcat CE pels ciments de ram de paleta (UNE- EN 413-1, aprovada per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

2. MAONS CERÀMICS

Plec general de condicions per a la recepció de maons ceràmics en les obres de construcció (RL-88)

Aprovat per Ordre Ministerial de 27 de juliol de 1988 (BOE 03/08/1988).

Fase de recepció de materials de construcció

- Article 5. Subministrament i identificació
- Article 6. Control i recepció
- Article 7. Mètodes d'assaig

3. BLOCS DE FORMIGÓ

Plec de prescripcions tècniques generals per a la recepció de blocs de formigó en les obres de construcció (RB-90)

Aprovat per Ordre Ministerial de 4 de juliol de 1990 (BOE 11/07/1990).

Fase de Recepció de materials de construcció

- Artículo 5. Subministrament i identificació
- Article 6. Recepció

4. XARXA DE SANEJAMENT

Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per a ús en sistemes de drenatge

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13252), aprovada per Ordre de 29 de novembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Juntes elastomèriques de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i drenatge (de cautxú vulcanitzat, d'elastòmers termoplàstics, de materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat i de poliuretà vulcanitzat).

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 681-1, 2, 3 i 4) aprovada per Resolució de 16 de gener de 2003 (BOE 06/02/2003).

Canals de drenatge per a zones de circulació per a vehicles i vianants

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1433), aprovada per Resolució de 12 de juny de 2003 (BOE 11/07/2003).

Potes per a pous de registre encastats

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13101), aprovada per Resolució de 10 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

Tubs i peces complementàries de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibra d'acer

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1916), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pous de registre i cambres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer.

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1917), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Escales fixes per a Pous de registre.

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 14396), aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

5. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES

Sistemes i Kits d'encofrat perdut no portant de blocs foradats, panells de materials aïllants o a vegades de formigó

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (Guia DITE N° 009), aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per a ús en moviments de terres, fonamentacions i estructures de construcció

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13251), aprovada per Ordre de 29 de novembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Ancoratges metàl·lics per a formigó

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, aprovats per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002) i Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Anclorats metàl·lics per a formigó. Guia DITE N° 001-1 ,2, 3 i 4.
- Anclorats metàl·lics per a formigó. Anclorats químics. Guia DITE N° 001-5.

Recolzaments estructurals

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes , aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Recolzaments de PTFE cilíndrics i esfèrics. UNE-EN 1337-7.
- Recolzaments de rodet. UNE-EN 1337- 4.
- Recolzaments oscil·lants. UNE-EN 1337-6.

Additius per a formigons i pastes

Obligatorietat del marcat CE pels productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 i Resolució de 9 de novembre de 2005 (BOE 30/05/2002 i 01/12/2005).

- Additius per a formigons i pastes. UNE-EN 934-2
- Additius per a formigons i pastes. Additius per a pastes per a cables de pretesat. UNE-EN 934-4

Lligants de soleres contínues de magnesita. Magnesita càustica i de clorur de magnesi

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 14016-1), aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Àrids per a formigons, morters i lletades

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 14 de gener de 2004 (BOE 11/02/2004).

- Àrids per a formigó. UNE-EN 12620.
- Àrids lleugers per a formigons, morters i lletades. UNE-EN 13055-1.
- Àrids per a morters. UNE-EN 13139.

Bigues i pilars compostos a base de fusta

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 013; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de posttesat compost a base de fusta

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE EN 523), aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Beines de fleixos d'acer per a tendons de pretesat

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes , d'acord amb la Guia DITE nº 011; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

6. RAM DE PALETA

Cales per a la construcció

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 459-1), aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Especificacions d'elements auxiliars per a fàbriques d'obra

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Tirants, fleixos de tensió, abraçadores i escaires. UNE-EN 845-1.
- Llindes. UNE-EN 845-2.
- Reforç de junt horitzontal de malla d'acer. UNE- EN 845-3.

Especificacions per a morters de ram de paleta

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morters per a arrebossats i lliscats. UNE-EN 998-1.
- Morters per a ram de paleta. UNE-EN 998-2.

7. IMPERMEABILITZACIONS

Sistemes d'impermeabilització de cobertes aplicats en forma líquida

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 005; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Sistemes d'impermeabilització de cobertes amb membranes flexibles fixades mecànicament

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 006; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

8. REVESTIMIENTS

Materials de pedra natural per a ús com paviment

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

- Rajoles. UNE-EN 1341
- Llambordí. UNE-EN 1342
- Vorades (Bordillos). UNE-EN 1343

Llambordins d'argila cuita

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1344) aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Adhesius per a rajoles ceràmiques

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12004) aprovada per Resolució de 16 de gener (BOE 06/02/2003).

Llambordins de formigó

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1338) aprovada per Resolució de 14 de gener de 2004 (BOE 11/02/2004).

Rajoles prefabricades de formigó

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1339) aprovada per Resolució de 14 de gener de 2004 (BOE 11/02/2004).

Materials per a soleres continues i soleres. Pastes autonivellants

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13813) aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

9. FUSTERIA, MANYERIA I VIDRIERIA

Sistemes d'envidrament segellant estructural

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- Vidre. Guia DITE nº 002-1
- Alumini. Guia DITE nº 002-2
- Perfils amb trencament de pont tèrmic. Guia DITE nº 002-3

10. PREFABRICATS

PROJECTE EXECUTIU SUBSTITUCIÓ DE 2 RAMPES MECÀNIQUES A LA VIA PÚBLICA.
CARRER CUBA, BADALONA
AJUNTAMENT DE BADALONA.
EDUARD ROSÈS I BEL, arquitecte

Productes prefabricats de formigó. Elements per a tanques

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 (BOE 30/05/2002) i ampliades per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005)

- Elements per a tanques. UNE-EN 12839.
- Mastelers (mastiles) i pals (postes). UNE-EN 12843.

Vores (Bordillos) prefabricats de formigó

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1340), aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

11. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Columnes i bàculs d'enllumenat

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 10 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) i ampliada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Acer. UNE-EN 40- 5.
- Alumini. UNE-EN 40-6
- Barreja de polímers compostos reforçats amb fibra. UNE-EN 40-7

ELEMENTS CONSTRUCTIUS

1. FORMIGÓ ARMAT I PRETENSAT

Instrucció de Formigó Estructural (EHE)

Aprovada per Reial Decret 2661/1998 d' 11 de desembre. (BOE 13/01/1998)

Fase de projecte

- Article 4. Documents del Projecte

Fase de Recepció de materials de construcció

- Article 1.1. Certificació i distintius
- Article 81. Control dels Components del formigó
- Article 82. Control de la qualitat del formigó
- Article 83. Control de la consistència del formigó
- Article 84. Control de la resistència del formigó
- Article 85. Control de las especificacions relatives a la durabilitat del formigó
- Article 86. Assaigs previs del formigó
- Article 87. Assaigs característics del formigó
- Article 88. Assaigs de Control del formigó
- Article 90. Control de la qualitat de l'acer
- Article 91. Control de Dispositius d'ancoratge i entroncament de les armadures posttesades.
- Article 92. Control de las beines i accessoris per a armadures de pretesat
- Article 93. Control dels equips de tesat
- Article 94. Control dels productes de injecció

Fase d'execució d'elements constructius

- Article 95. Control de la execució
- Article 97. Control del tesat de les armadures actives
- Article 98. Control d'execució de la injecció
- Article 99. Assaigs d'informació complementària de l'estructura

Fase de Recepció d'elements constructius

- Article 4.9. Documentació final de l'obra

2. ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

Norma Bàsica de l'Edificació (NBE EA-95) «Estructures d'acer en edificació»

Aprovada per Reial Decret 1829/1995, de 10 de novembre. (BOE 18/01/1996)

Fase de projecte

- Article 1.1.1. Aplicació de la norma als projectes

Fase de Recepció de materials de construcció

- Article 2.1.4. Perfils i xapes d'acer laminat. Garantia de les característiques
- Article 2.1.5. Condicions de Subministrament i Recepció
- Article 2.2.4. Subministrament de perfils foradats
- Article 2.2.5. Assaigs de Recepció
- Article 2.3.4. Subministrament dels perfils i plaques conformades
- Article 2.3.5. Assaigs de Recepció
- Article 2.4.6. Reblons d'acer. Característiques garantides
- Article 2.4.7. Subministrament i Recepció

- Article 2.5.11. Cargols. Característiques garantides
- Article 2.5.12. Subministrament i Recepció

Fase d'execució d'elements constructius

- Article 1.1.2. Aplicació de la norma a l'execució
- Article 5.1. Unions reblonades i cargolades
- Article 5.2. Unions soldades
- Article 5.3. Execució en taller
- Article 5.4. Muntatge en obra
- Article 5.5. Toleràncies
- Article 5.6 Protecció

* **Alternativa: des de el 29 de Març de 2006 fins el 28 de Març de 2007, aplicació voluntària del “Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero”**

Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

3. MURS RESISTENTS DE FÁBRICA DE MAÓ

Norma Bàsica de la Edificació NBE FL-90 «Muros resistentes de fábrica de ladrillo»

Aprovada per Reial Decret 1723/1990, de 20 de desembre. (BOE 04/01/1991) Fase de projecte

- Article 1.3. Aplicació de la Norma als projectes
- Article 1.4. Aplicació de la Norma a les obres
- Article 4.1. Dades del projecte

Fase de Recepció de materials de construcció

- Article 1.2. Aplicació de la Norma als fabricants
- Capítol II. Maons
- Capítol III. Morters
- Article 6.1. Recepció de materials

Fase d'execució d'elements constructius

- Capítol III. Morters
- Article 4.4. Condicions pels enllaços de murs
- Article 4.5. Forjats
- Article 4.6. Recolzaments
- Article 4.7. Estabilitat del conjunt
- Article 4.8. Junts de dilatació
- Article 4.9. Fonamentació
- Article 6.2. Execució de morters
- Article 6.3. Execució de murs
- Article 6.4. Toleràncies en la execució
- Article 6.5. Proteccions durant la execució
- Article 6.6. Traves durant la construcció
- Article 6.7. Rases

* **Alternativa: des de el 29 de Març de 2006 fins el 28 de Març de 2007, aplicació voluntària del “Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica”**

Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

4. COMPORTAMENT ENFRONT AL FOC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS I MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio

Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

Fase de projecte

- Introducció

Fase de Recepció de materials de construcció

- Justificació del comportament en front el foc d'elements constructius i els materials (veure REIAL DECRET 312/2005, de 18 de març, pel que s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc).

REIAL DECRET 312/2005, de 18 de març, pel què s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc.

5. INSTAL·LACIONS

5.1 INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT)

Aprovat per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost. (BOE 18/09/2002)

Fase de projecte

- ITC-BT-04. Documentació i Posada en servei de les instal·lacions
 - Projecte
 - Memòria Tècnica de Disseny (MTD)

Fase de Recepció de equips i materials

- Article 6. Equips i materials
- ITC-BT-06. Materials. Xarxes aèries per a distribució en baixa tensió
- ITC-BT-07. Cables. Xarxes soterrades per a distribució en baixa tensió

Fase de Recepció de les instal·lacions

- Article 18. Execució i Posada en servei de les instal·lacions
- ITC-BT-04. Documentació i posada en servei de les instal·lacions
- ITC-BT-05. Verificacions i inspeccions

5.2 INSTAL·LACIONS D'INFRASTRUCTURES DE TELECOMUNICACIÓ

Reglament regulador de les infraestructures comuns de telecomunicacions per l'accés als serveis de telecomunicació en l'interior dels edificis i de la activitat d'instal·lació d'equips i Sistemes de telecomunicacions (RICT).

Aprovat per Reial Decret 401/2003, de 4 d'abril. (BOE 14/05/2003)

Fase de projecte

- Article 8. Projecte tècnic

Fase de Recepció d'equips i materials

- Article 10. Equips i materials emprats per a configurar les instal·lacions

PROJECTE EXECUTIU SUBSTITUCIÓ DE 2 RAMPES MECÀNIQUES A LA VIA PÚBLICA.
CARRER CUBA, BADALONA
AJUNTAMENT DE BADALONA.
EDUARD ROSÈS I BEL, arquitecte

Fase de execució de les instal·lacions

- Article 9. Execució del projecte tècnic

Desenvolupament del Reglament regulador de les infraestructures comuns de telecomunicacions per l'accés als serveis de telecomunicació en el interior dels edificis i la activitat de instal·lació d'equips i Sistemes de telecomunicacions

Aprovat per Ordre CTE/1296/2003, de 14 de maig. (BOE 27/05/2003)

Fase de projecte

- Article 2. Projecte tècnic
- Disposició addicional primera. Coordinació entre la presentació del Projecte Tècnic Arquitectònic i el d'Infraestructura Comú de Telecomunicacions

Fase de execució de les instal·lacions

- Article 3. Execució del projecte tècnic

5.3 INSTAL·LACIÓ D'APARELLS ELEVADORS

Disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors

Aprovades per Reial Decret 1314/1997 de 1 d'agost. (BOE 30/09/1997)

Fase de Recepció d'equips i materials

- Article 6. marcat «CE» i declaració «CE» de conformitat

Fase de execució de les instal·lacions

- Article 6. marcat «CE» i declaració «CE» de conformitat

Fase de Recepció de les instal·lacions

- ANNEX VI. Control final

5.4 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS Salubridad

Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

Fase de projecte

- Article 3. Condicions de disseny.
- Apèndix C Normes de referència.

Fase de Recepció de materials de construcció

- Article 6. Productes de construcció
- Article 6.2 Normes de referència. Normes de producte.

Fase de execució d'elements constructius

- Article 5 Construcció i proves
- Apèndix C Normes de referència. Normes de assaig.

PROJECTE EXECUTIU SUBSTITUCIÓ DE 2 RAMPES MECÀNIQUES A LA VIA PÚBLICA.
CARRER CUBA, BADALONA
AJUNTAMENT DE BADALONA.
EDUARD ROSÈS I BEL, arquitecte

DOCUMENT 2.
DOCUMENTACIÓ DE CONTROL DE MATERIALS.

MEMÒRIA DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA.

CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

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

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

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

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

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

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

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

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

A) Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes. Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

Es faran a partir de:

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

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

B) Unitats d'obra.

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

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

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

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

1. SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES.

- Excavació:

- Control de moviments de l'excavació.
- Control del material de replè i del grau de compactat.

- Gestió de l'aigua:

- Control del nivell freàtic.
- Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa trencaments hidràulics.

- Millora o reforç del terreny:

- Control de las propietats del terreny posteriorment a la millora.

- Ancoratges al terreny:

- Segons norma UNE EN 1537:2001

2. SUBSISTEMA SOTA-RASSANT FONAMENTS.

2.1.- DADES PREVIES 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)
 - o Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - o Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - o 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 posttesades.
- 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 LA 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)

4. SUBSISTEMA DE SOSTRES PREFABRICATS (Decret 375/88 de la Generalitat)

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 de biguetes, entrebigat i del conjunt del sistema.

Recepció de materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Comprovació de l'autorització d'ús per cada sistema de sostre.
- Es sol·licitarà, per cada sistema de sostre, la justificació documental del fabricant que justifiqui l'autorització d'ús. No caldrà fer aquesta comprovació si el sistema de sostre té un distintiu de qualitat oficialment reconegut.
- Control del gravat del codi d'identificació de cada bigueta.
- Control del bon estat aparent de les peces d'entrebigat.
- Verificacions de les característiques geomètriques reflectides en l'autorització d'ús.
- Comprovació de la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat.

Control de qualitat de muntatge i execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de l'apuntament
- Control de col·locació de les biguetes i revoltos
- Control de la col·locació de les armadures
- Control de l'abocat, compactació i curat del formigó
- Control del desapuntament

Control de qualitat de l'obra acabada

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de nivells i replanteig
- Control de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

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

6. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Recepció de materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

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

Control de fàbrica:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

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

Morters i formigons de replè

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de dosificació, barreja i posada en obra

Armadura:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de recepció i posada en obra

Protecció de fàbriques en execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

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

7. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FUSTA

Subministrament i recepció dels productes:

- Identificació del subministrament amb caràcter general:
 - Nom i adreça de l'empresa subministradora i del taller de serrat o fàbrica.
 - Data i quantitat del subministra
 - Certificat d'origen i distintiu de qualitat del producte
- Identificació del subministra amb caràcter específic:
 - Fusta serrada:
 - a) Espècie botànica i classe resistent.
 - b) Dimensions nominals
 - c) Contingut d'humitat

- Tauler:
 - a) Tipus de tauler estructural.
 - b) Dimensions nominals
- Element estructural de fusta encolada:
 - a) Tipus d'element estructural i classe resistent
 - b) Dimensions nominals
 - c) Marcat
- Elements realitzats a taller:
 - a) Tipus d'element estructural i declaració de capacitat portant, indicant condicions de recolzament
 - b) Dimensions nominals
- Fusta i productes de la fusta tractats amb elements protectors:
 - a) Certificat del tractament aplicat, espècie de la fusta, protector emprat i núm. de registre, mètode d'aplicació, categoria del risc cobert, data del tractament, precaucions en front a mecanitzacions posteriors i informacions complementàries.
- Elements mecànics de fixació:
 - a) Tipus de fixació
 - b) Resistència a tracció de l'acer
 - c) Protecció front a la corrosió
 - d) Dimensions nominals
 - e) Declaració de valors característics de resistència a l'aixafament i moment plàstic per a unions fusta-fusta, fusta-tauler i fusta-acer.

Control de recepció en obra:

- Comprovacions amb caràcter general:
 - Aspecte general del subministrament
 - Identificació del producte
- Comprovacions amb caràcter específic:
 - Fusta serrada
 - a) Espècie botànica
 - b) Classe resistent
 - c) Toleràncies en les dimensions
 - d) Contingut d'humitat
 - Taulers:
 - a) Propietats de resistència, rigidesa y densitat
 - b) Toleràncies en les dimensions
 - Elements estructurals de fusta laminada encolada:
 - a) Classe resistent
 - b) Toleràncies en les dimensions
 - Altres elements estructurals realitzats en taller:
 - a) Tipus
 - b) Propietats
 - c) Toleràncies dimensionals
 - d) Planeïtat
 - e) Contrafletxes
 - Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectors:
 - a) Certificació del tractament
 - Elements mecànics de fixació:
 - a) Certificació del material
 - b) Tractament de protecció
- Criteri de no acceptació del producte

8. TANCAMENTS I PARTICIONS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

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

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Es tindrà cura en les trobades dels diferents elements i, especialment, a la execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.
- Posada en obra d'aïllaments tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars)
- Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.
- Fixació d'elements de fusteria per a garantir la estanqueïtat al pas d'aire i l'aigua.

9. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ I AÏLLAMENTS CONTRA INCENDIS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- El projecte defineix i justifica la solució de protecció contra incendis aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio".

Subministra i recepció de productes:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Es comprovarà la existència de marcat CE.
- Els productes s'ajustaran a les especificacions del projecte que aplicarà el que es recull en el "REAL DECRETO 312/2005", de 18 de març, pel què s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència front al foc.

Control d'execució en obra:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificació de les dades de la central de detecció d'incendis.
- Comprovar característiques dels detectors, pulsadors i elements de la instal·lació, així com la seva ubicació i muntatge.
- Comprovar instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció.
- Verificar la xarxa de canonades d'alimentació als equips de manega i sprinklers: característiques i muntatge.
- Comprovar equips de manegues i sprinklers: característiques, ubicació y muntatge.
- Prova hidràulica de la xarxa de manegues i sprinklers.
- Prova de funcionament dels detectors i de la central.
- Comprovar funcionament del bus de comunicació amb el lloc central.

10. SUBSISTEMES D'AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Subministrament i recepció de productes:

- Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors.
- Els materials que vingui avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides pel CTE.

- Les fibres minerals duren el segell INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HE 1.
- L'element haurà d'anar protegit.
- Caldrà evitar el pont tèrmic/acústic.
- Control de la ventilació de la cambra si n'hi hagués.

11. 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.

12. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS TÈRMiques DE CALEFACCIÓ

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE)".

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.
- Característiques i muntatge dels conductes d'evacuació de fums.
- Característiques i muntatge de les calderes.
- Característiques i muntatge dels terminals.
- Característiques i muntatge dels termòstats.
- Proves parcials d'estanqueïtat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.
- Prova final d'estanqueïtat (caldera connectada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.

13. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de climatització aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Replanteig i ubicació de màquines.
- Replanteig i traçat de canonades i conductes.
- Verificar característiques de màquines climatitzadores, fan-coils i refredadores.
- Comprovar muntatge de canonades i conductes, així com alineació i distància entre suports.
- Verificar característiques i muntatge dels elements de control.
- Proves de pressió hidràulica.
- Aïllament en canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.
- Prova de xarxes de desguàs de climatitzadors i fan-coils.
- Connexió a quadres elèctrics.
- Proves de funcionament (hidràulica i aire).
- Proves de funcionament elèctric.

14. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de fontaneria 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.
- Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa
- Instal·lació general interior: característiques de canonades i de vàlvules.
- Protecció i aïllament de canonades tant encastades com vistes.
- Proves de les instal·lacions:
 - Prova de resistència mecànica i estanqueïtat parcial. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
 - Prova d'estanqueïtat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
 - Proves particulars en las instal·lacions de Aigua Calent Sanitària:
 - a) Mesura de cabdal i temperatura en els punts d'aigua
 - b) Obtenció del cabdal exigít a la temperatura fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani.
 - c) Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament.
 - d) Mesura de temperatures a la xarxa.
 - e) Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.
- Identificació d'aparells sanitaris i aixetes.
- Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).
- Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovarà les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).
- Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

15. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE GAS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de gas aportada.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a las especificacions de projecte.
- Canonada d'escomesa a l'armari de regulació (diàmetre i estanqueïtat).
- Passos de murs y forjats (col·locació de passatubs i vaines).
- Verificació de l'armari de comptadors (dimensiones, ventilació, etc.).
- Distribució interior canonada.
- Distribució exterior canonada.
- Vàlvules i característiques de muntatge.
- Prova d'estanqueïtat i resistència mecànica.

16. SUBSISTEMA EVAQUACIÓ. INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- Comprovació de vàlvules de desguàs.
- Comprovació de muntatge dels sifons individuals i pots sifònics.
- Comprovació de muntatge de canals i embornals.
- Comprovació del pendent dels canals.
- Verificar execució de xarxes de petita evacuació.
- Comprovació de baixants i xarxa de ventilació.
- Verificació de la xarxa horitzontal penjada i la soterrada (arquetes i pous).
- Verificació dels dipòsits de recepció i d'elevació i control.
- Prova estanqueïtat parcial.
- Prova d'estanqueïtat total.
- Prova amb aigua.
- Prova amb aire.
- Prova amb fum.

17. SUBSISTEMA EVAQUACIÓ. INSTAL·LACIONS D'EXTRACCIÓ DE FUMS I GASOS.

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'extracció 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.
- Comprovació de ventiladors, característiques i ubicació.
- Comprovació de muntatge de conductes i reixes.
- Proves d'estanqueïtat d'unions de conductes.
- Prova de mesura d'aire.
- Proves afegides a realitzar en el sistema d'extracció de gasos:
 - Ubicació de central de detecció de CO en el sistema de extracció dels gasos.

- Comprovació de muntatge i accionament front la presència de fum.
- Proves i posada en marxa (manual i automàtica).

18. SUBSISTEMA CONNEXIONS. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión i de les Instruccions Tècniques Complementàries.

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.
- Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació-recolzaments, terres, etc.
- Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
- Situació de punts i mecanismes.
- Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.
- Subjecció de cables i senyalització de circuits.
- Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència).
- Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament)
- Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
- Control de troncsals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.
- Quadres generals:
 - Aspecte exterior i interior.
 - Dimensions.
 - Característiques tècniques dels components del quadre interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.)
 - Fixació d'elements i connexionat.
- Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.
- Connexionat de circuits exteriors a quadres.
- Proves de funcionament:
 - Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
 - Comprovació d'automàtics.
 - Encès de l'enllumenat.
 - Circuit de força.
 - Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

19. SUBSISTEMA D'ENERGIES RENOVABLES. INSTAL·LACIONS DE A.C.S. AMB PANNELLS SOLARS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de generació de aigua calent sanitària (ACS) amb pannells solars.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució de acord a las especificacions de projecte.

PROJECTE EXECUTIU SUBSTITUCIÓ DE 2 RAMPES MECÀNIQUES A LA VIA PÚBLICA.
CARRER CUBA, BADALONA
AJUNTAMENT DE BADALONA.
EDUARD ROSÈS I BEL, arquitecte

- La instal·lació s'ajustarà al que es descriu en la "Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria".

3. PRESSUPOST DE CONTROL DE QUALITAT

L'import resultant és de 1.836,42 EUROS (PEC sense IVA) que representa un 0,33 % del PEC sense IVA del pressupost general de l'obra (556.846,64 €).

S'adjunta annex amb el pressupost.

Aquest pressupost de control de qualitat és estimatiu i fa referència a la previsió d'assaigs, proves, verificacions i inspeccions que s'hagin de realitzar a través de laboratoris, entitats de control o altres persones o ens que no intervinguin directament a l'obra, la concreció dels assaigs es farà a partir del Programa de Control de Qualitat.

PROJECTE EXECUTIU SUBSTITUCIÓ DE 2 RAMPES MECÀNIQUES A LA VIA PÚBLICA.
CARRER CUBA, BADALONA
AJUNTAMENT DE BADALONA.
EDUARD ROSÈS I BEL, arquitecte

DOCUMENT 3.
ANNEX: PRESSUPOST

SUBSTITUCIÓ DE 2 RAMPES MECÀNIQUES AL CARRER CUBA DE BADALONA

C. Cuba, 08917 Badalona

AJUNTAMENT DE BADALONA

EDUARD ROSÈS BEL, ARQUITECTE

PRESSUPOST CONTROL DE QUALITAT

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	1.543,21
13 % DEPESES GENERALS SOBRE 1.543,21.....	200,62
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 1.543,21.....	92,59
Subtotal	1.836,42
21 % IVA SOBRE 1.836,42.....	385,65
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 2.222,07

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS MIL DOS-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB SET CÈNTIMS)

RESUM DE PRESSUPOST			Pág.: 1
NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.08	CONTROL DE QUALITAT	1.543,21
Obra	01	Pressupost PCQ CUBA_01	1.543,21
			1.543,21
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost PCQ CUBA_01	1.543,21
			1.543,21

SUBSTITUCIÓ DE 2 RAMPES MECÀNIQUES AL CARRER CUBA DE BADALONA

C. Cuba, 08917 Badalona

AJUNTAMENT DE BADALONA

EDUARD ROSÈS BEL, ARQUITECTE

PRESSUPOST CONTROL DE QUALITAT

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PCQ CUBA_01
Capítol	08	CONTROL DE QUALITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	JLV39C07	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aparells elevadors, realitzant les proves segons les exigències del Projecte, del RAE i del CTE DB-SUA, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 7)	788,88	1,000	788,88
2	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 5)	37,57	1,000	37,57
3	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 4)	23,84	1,000	23,84
4	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 3)	84,01	1,000	84,01
5	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 2)	109,23	1,000	109,23
6	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 1)	131,81	3,000	395,43
7	J911G2CD	U	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10 (P - 6)	104,25	1,000	104,25
TOTAL		Capítol	01.08			1.543,21

EUR

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A SUBSTITUCIÓ DE RAMPES MECÀNIQUES	RA-900
C. Cuba, 08917 Badalona	Desembre 2024

DA5. PLA DE MANTENIMENT.

Mantenimiento modular

Resumen

Estas instrucciones contienen información general sobre el **Mantenimiento MODULAR** de escaleras mecánicas y andenes móviles.

Este documento deberá archivar-se según ON 0-10310.

Versión de la plantilla 4.0 (2015-10-31)

Modificación	Mod. 0	Mod. 1	Mod. 2	Mod. 3	Mod. 4	Mod. 5	Mod. 6		Elaborado	2018-02-24	marquem7
Nº de KA	-----	-----	26263	26279	600039	-----	26428		Controlado	2018-02-24	sallarch
Fecha de KA	-----	-----	04.11.10	27.06.11	12.10.13	-----	24.02.18		Normas comp.	2018-02-24	sallarch
									Autorizado	2018-02-24	sallarch
Concepto de mantenimiento modular Mantenimiento								Observación			
								Sustituido/Mod.		Dibujo básico	
INVENTIO AG, CH-6052 Hergiswil					Clasificación 13900	Oficina responsable EIM	Q 409905			Página 1	Idioma ES

Índice

1	Introducción	3
2	Mantenimiento	4
2.1	Primer mantenimiento	4
2.2	Tipos de mantenimiento	4
2.3	Duración del mantenimiento.....	6
2.4	Esquemas de mantenimiento.....	8

Otros documentos de consulta

- Checklists de mantenimiento
J_42520194, J_42520195, J_42520196, J_42520197, J_42520198
- Manual de mantenimiento Q_409909

INVENTIO AG, CH-6052 Hergiswil	N° de KA	Fecha de KA	Mod.	Q 409905	Página	Formato	Idioma
Concepto de mantenimiento modular	26428	2018-02-24	6		2	A4	ES

1 Introducción

Las operaciones de mantenimiento realizadas con regularidad son una parte del mantenimiento preventivo de una escalera mecánica/andén móvil, planeada en función del tiempo.

Los factores mencionados a continuación forman, según su importancia, la base para determinar los intervalos de mantenimiento:

- Instalación al interior/al exterior
- Tiempo de funcionamiento semanal
- Grado de ensuciamiento
- Intensidad de uso

En la instalación exterior las influencias atmosféricas y el grado de ensuciamiento resultante constituyen los factores principales a considerar.

En cambio, en la instalación al interior, donde las influencias atmosféricas son inexistentes y el grado de ensuciamiento también está reducido, por lo tanto, a un nivel normal, el factor decisivo es el tiempo de funcionamiento de la escalera mecánica/andén móvil.

Los intervalos de mantenimiento han sido sometidos a una prueba sobre el terreno y se entienden como requisitos mínimos para garantizar el buen estado de las escaleras mecánicas/andenes móviles en lo que a sus características de funcionamiento y seguridad se refiere

Prescripciones locales o disposiciones contractuales podrían exigir intervalos de mantenimiento más cortos. Sin embargo, por experiencia, las ventajas de los intervalos de mantenimiento más cortos no justifican el gasto adicional.

INVENTIO AG, CH-6052 Hergiswil	N° de KA	Fecha de KA	Mod.	Q 409905	Página	Formato	Idioma
Concepto de mantenimiento modular	26428	2018-02-24	6		3	A4	ES

2 Mantenimiento

2.1 Primer mantenimiento

Después de la instalación, deberán realizarse todos los ajustes iniciales necesarios en el marco de una correcta puesta en servicio. Antes de poner la instalación en funcionamiento se deberá realizar una comprobación SAIS para garantizar que la instalación se entrega en un buen estado seguro.

El primer mantenimiento es muy importante y deberá comprender una lubricación manual suficiente y minuciosa de todas las cadenas. Con instalaciones con cadenas libres de mantenimiento no será necesario lubricar las cadenas mismas. En ese caso solo será necesario lubricar manualmente los flancos de los dientes de las ruedas dentadas.

2.2 Tipos de mantenimiento

Con instalación interior, Schindler recomienda 3 mantenimientos completos al año, como mínimo. Si la instalación se usa poco o por temporadas los mantenimientos pueden planearse como sigue:

- 1 mantenimiento al año para instalaciones con un tiempo de funcionamiento de 20 h/semana, como máximo
- 2 mantenimientos al año para instalaciones con un tiempo de funcionamiento de entre 20 y ≤ 40 h/semana

Con instalación interior y un tiempo de funcionamiento superior a 40 h/semana se deberán aplicar los siguientes intervalos:

- 3 mantenimientos completos al año para instalaciones con un tiempo de funcionamiento de entre 40 y ≤ 80 h/semana
- 4 mantenimientos completos al año para instalaciones con un tiempo de funcionamiento de entre 80 y ≤ 120 h/semana
- 5 mantenimientos completos al año para instalaciones con un tiempo de funcionamiento de > 120 h/semana
- además de inspecciones según los contratos de mantenimiento o las prescripciones locales

Con instalación exterior deberá aplicarse el siguiente intervalo, independientemente del tiempo de funcionamiento:

- 10 mantenimientos completos al año para instalaciones exteriores (independientemente del tiempo de funcionamiento)
- además de inspecciones según los contratos de mantenimiento o las prescripciones locales

Tanto las inspecciones como también los mantenimientos completos podrán ser realizados por un técnico certificado según el método "Modular Maintenance" de Schindler y utilizando herramientas especiales.

Para el mantenimiento modular, el mantenimiento preventivo es indispensable. Los mejores resultados en cuanto a disponibilidad, confort y vida útil se consiguen con 3 mantenimientos completos al año, como mínimo.

Cada uno de los tipos de mantenimiento se concentran en los siguientes aspectos:

Tipo A – Intensivo:

- Controles de seguridad
- Tren de peldaños/peines
- Tracciones y frenos
- Operaciones de limpieza general
- Operaciones de mantenimiento preventivo general

Tipo B – Regular:

- Componentes principales y de seguridad
- Se garantiza un segundo control de los componentes principales al año, como mínimo

INVENTIO AG, CH-6052 Hergiswil	N° de KA	Fecha de KA	Mod.	Q 409905	Página	Formato	Idioma
Concepto de mantenimiento modular	26428	2018-02-24	6		4	A4	ES

Tipo C – Pasamanos:

- Todos los controles de pasamanos

Tipo P – Periódico:

- Controles de los componentes de seguridad

Tipo I – Inspección:

- Centrado en los componentes fundamentales para garantizar el estado general adecuado en lo que respecta a funcionamiento, confort y seguridad
-

INVENTIO AG, CH-6052 Hergiswil	N° de KA	Fecha de KA	Mod.	Q 409905	Página	Formato	Idioma
Concepto de mantenimiento modular	26428	2018-02-24	6		5	A4	ES

2.3 Duración del mantenimiento

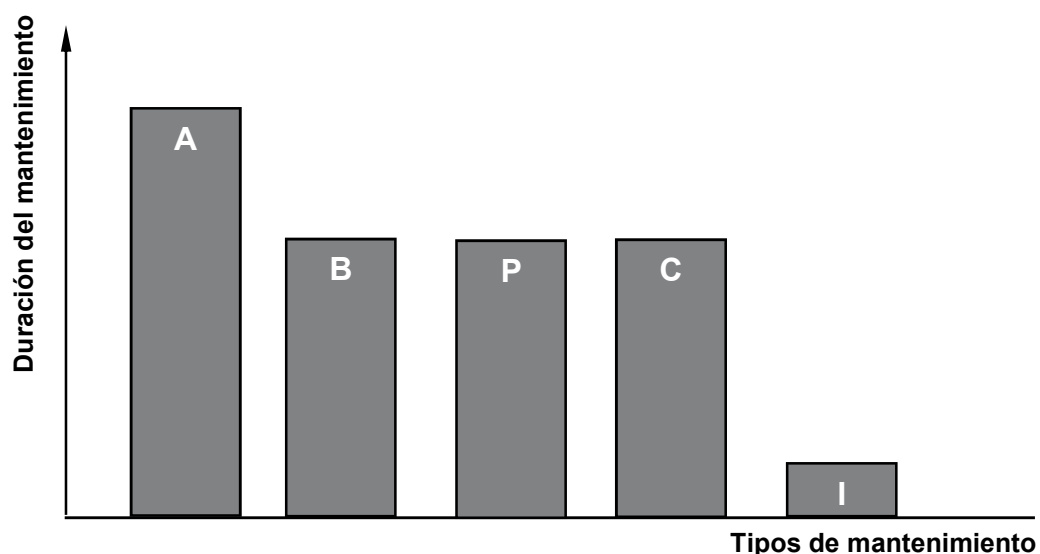
Dependiendo del desnivel o de la longitud de transporte, cuando interviene un técnico y se trata de una instalación interior de la escalera mecánica/andén móvil, hay que considerar las indicaciones de tiempo mencionadas a continuación para cada uno de los tipos de mantenimiento. Con instalación exterior, para los mantenimientos completos se debe aumentar un 10% de tiempo. El tiempo que requieren las inspecciones para ambos modos de instalación es el mismo.

La duración del mantenimiento estándar abarca el contacto con el cliente y pequeñas operaciones de ajuste necesarias. Se deduce del tiempo medio necesario para una amplia gama basado en valores empíricos de formadores sobre el terreno y técnicos.

De los técnicos de mantenimiento se espera que lleven a cabo su trabajo distribuido a lo largo de un año, dentro de los tiempos de referencia mencionados. No obstante, pueden y tienen que ser flexibles y adaptarse en consecuencia a las diferentes situaciones.

Escaleras mecánicas y andenes móviles inclinados – Tiempo (min)					
Desnivel	< 6 m	< 10 m	< 15 m	< 20 m	> 20 m
A Intensivo	210	235	280	325	395
B Regular	140	155	175	200	230
P Periódico	140	155	175	200	230
C Pasamanos	140	155	175	200	230
I Inspección	15	17	25		35

Andenes móviles horizontales – Tiempo (min)							
Longitud de transporte	< 20 m	< 40 m	< 60 m	< 80 m	< 100 m	< 120 m	> 120 m
A Intensivo	210	235	265	280	340	385	475
B Regular	140	155	165	175	200	230	280
P Periódico	140	155	165	175	200	230	280
C Pasamanos	140	155	165	175	200	230	280
I Inspección	15	17	25	25	35	35	42



Para instalaciones con 1 a 2 mantenimientos al año solamente, hay que considerar las siguientes indicaciones de tiempo cuando interviene un técnico.

	Escaleras mecánicas y andenes móviles inclinados (desnivel < 6 m) – Tiempo (min)	
	1 mantenimiento	2 mantenimientos
A Intensivo	315	210
B Regular		190
C Pasamanos		

	Andenes móviles horizontales (longitud de transporte < 20 m) – Tiempo (min)	
	1 mantenimiento	2 mantenimientos
A Intensivo	315	210
B Regular		190
C Pasamanos		

2.4 Esquemas de mantenimiento

Basándose en el modo de instalación, tiempo de funcionamiento semanal, así como en el número de controles, resultan los siguientes esquemas de mantenimiento:

Sistema	Modo de instalación	Tiempo de funcionamiento semanal (horas)	Número de controles	Esquema de mantenimiento
1	interior	≤ 20	1	ABC
2	interior	$> 20 \leq 40$	2	A + BC
3+	interior	$> 40 \leq 80$	3	A + C + P
		$> 40 \leq 80$	4	A + C + P + 1I
		$> 40 \leq 80$	5	A + C + P + 2I
		$> 40 \leq 80$	6	A + C + P + 3I
		$> 40 \leq 80$	7	A + C + P + 4I
		$> 40 \leq 80$	8	A + C + P + 5I
		$> 40 \leq 80$	9	A + C + P + 6I
		$> 40 \leq 80$	10	A + C + P + 7I
		$> 40 \leq 80$	11	A + C + P + 8I
		$> 40 \leq 80$	12	A + C + P + 9I
4+	interior	$> 80 \leq 120$	6	A + B + C + P + 2I
	exterior, cubierta	≤ 120		
	interior	$> 80 \leq 120$	7	A + B + C + P + 3I
	exterior, cubierta	≤ 120		
	interior	$> 80 \leq 120$	8	A + B + C + P + 4I
	exterior, cubierta	≤ 120		
	interior	$> 80 \leq 120$	9	A + B + C + P + 5I
	exterior, cubierta	≤ 120		
	interior	$> 80 \leq 120$	10	A + B + C + P + 6I
	exterior, cubierta	≤ 120		
	interior	$> 80 \leq 120$	11	A + B + C + P + 7I
	exterior, cubierta	≤ 120		
	interior	$> 80 \leq 120$	12	A + B + C + P + 8I
	exterior, cubierta	≤ 120		
5+	interior/exterior, cubierta	> 120	8	2A + B + C + P + 3I
		> 120	9	2A + B + C + P + 4I
		> 120	10	2A + B + C + P + 5I
		> 120	11	2A + B + C + P + 6I
		> 120	12	2A + B + C + P + 7I
10+	al exterior, a la intemperie	—	12	3A + 4B + 2C + P + 2I

En caso de contratos de mantenimiento con solo 1 o 2 mantenimientos al año, la distribución es como sigue:

- 1 mantenimiento: los tipos de mantenimiento A, B y C combinados
- 2 mantenimientos: 1 vez el tipo de mantenimiento A; 1 vez los tipos de mantenimiento B y C combinados

A continuació s'adjunta el pressupost aprovat per al manteniment, servei de vigilància i centre de control, durant els 3 propers anys.

FASE III: MANTENIMENT, SERVEI DE VIGILÀNCIA I CENTRE DE CONTROL		
	IMPORTS MÀXIMS	IMPORTS OFERTS
1 ^a anualitat	9.120,00 €	9.000,00 €
2 ^a anualitat	9.120,00 €	9.000,00 €
3 ^a anualitat	15.820,00 €	13.500,00 €
TOTAL	34.060,00 €	31.500,00 €
IVA 21%	7.152,60 €	6.615,00 €
TOTAL IVA INCLÒS	41.212,60 €	38.115,00 €

El present Pla de Manteniment complirà aml els requisits establerts a l'Annex III.I, a banda de garantir que, d'acord amb el punt 6 del Plec de Prescripcions Tècniques, en la seva totalitat, el manteniment (preventiu i correctiu), el servei de vigilància i el centre de control seran a tot risc.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A SUBSTITUCIÓ DE RAMPES MECÀNIQUES	RA-900
C. Cuba, 08917 Badalona	Desembre 2024

DA6. ESTUDI GEOTÈCNIC.



ÍNDEX

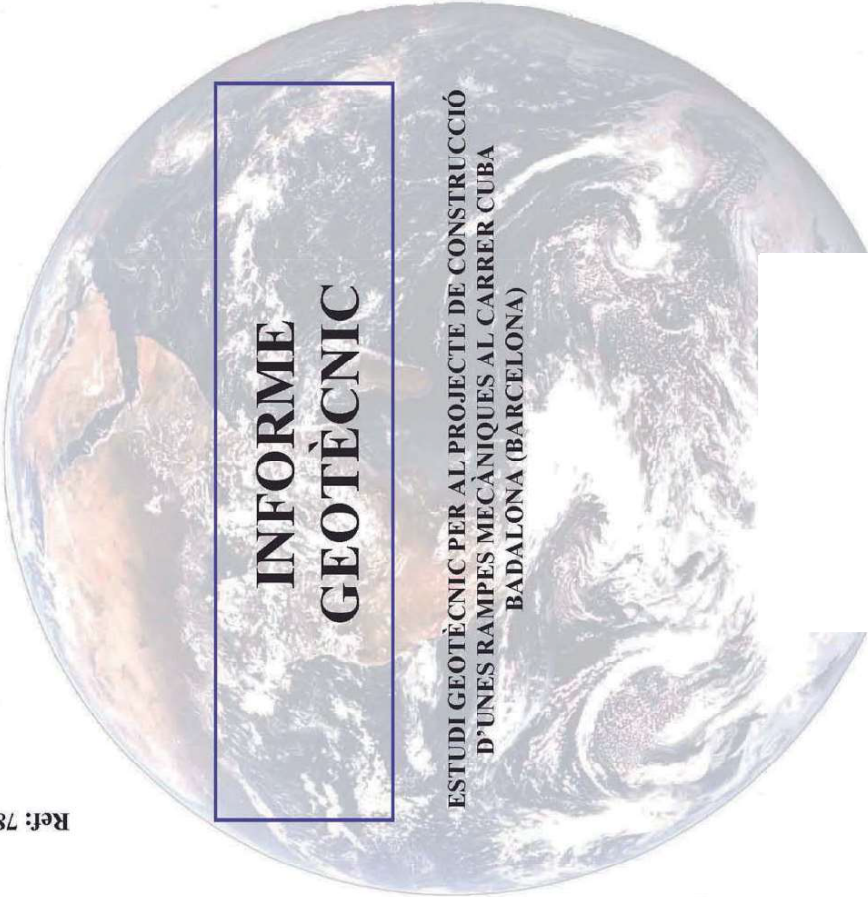
1.- INTRODUCCIÓ.....	2
2.- TREBALLS REALITZATS.....	3
2.1.- CAMPANYA DE TREBALLS DE CAMP.....	3
2.2.- CAMPANYA DE LABORATORI.....	4
3.- MARC GEOLÒGIC.....	5
3.1.- GEOLOGIA REGIONAL.....	5
3.2.- HIDROGEOLOGIA.....	5
3.3.- SISMICITAT.....	6
4.- CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA.....	8
4.1.- REBLERTS (R).....	8
4.2.- LLMAS SORRENCES (Q ₁).....	9
4.3.- ARGILES LLIMOSES (Q ₂).....	10
5.- RECOMANACIONS.....	11
5.1.- EXCAVABILITAT.....	11
5.2.- FONAMENTACIÓ.....	11
6.- CONCLUSIONS.....	15

ANNEXES

ANNEX 1. PLANTA DE SITUACIÓ DELS RECONeixEMENTS
ANNEX 2. PERFILS GEOLÒGICS-GEOTÈCNICS
ANNEX 3. REGISTRE DEL SONDEIG
ANNEX 4. REGISTRE DEL PENETRÒMETRE
ANNEX 5. ASSAIGS DE LABORATORI
ANNEX 6. REPORTATGE FOTOGRÀFIC



Ref: 7817



INFORME
GEOTÈCNIC

ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ
D'UNES RAMPES MECÀNIQUES AL CARRER CUBA
- BADALONA (BARCELONA)



ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UNES RAMPES
MECÀNIQUES AL CARRER CUBA DE BADALONA (BARCELONA)

1.- INTRODUCCIÓ

En el carrer Cuba, en el tram comprès entre els carrers Àngel Guimerà i Joan de la Creu, del terme municipal de Badalona s'ha previst la construcció d'unes rampes mecàniques. Es tracta d'un tram de carrer per a vianants amb un pendent de l'ordre del 18,5 %, el desnivell total del tram de carrer on es preveu la instal·lació de les rampes és de 7,9 m estant la part superior a cota 47,87 m (C/ Àngel Guimerà) i la inferior a 39,9 m (C/ Joan de la Creu). A l'actualitat al carrer hi ha escales i rampes que permeten l'ascens — descens dels vianants. A les següents imatges es mostra l'aspecte general del carrer Cuba en el tram o es preveu la col·locació de les rampes:



És objecte del present informe identificar els diferents materials que apareixen a la zona d'estudi, caracteritzar-los geotècnicament i donar les recomanacions necessàries per a l'execució de les rampes mecàniques.



2.- TREBALLS REALITZATS

Per la realització d'aquest informe s'ha consultat la cartografia geològica a escala 1:50.000, editada per l'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC). Aquests treballs s'han completat amb una campanya consistent en l'execució d'un sondeig a rotació helicoidal i d'un assaig de penetració tipus DPSH. Durant l'execució del sondeig s'han efectuat assaigs SPT el que ha permès extreure mostres del subsòl per a efectuar-hi assaigs de laboratori a fi de completar la caracterització geotècnica.

A continuació es descriuen els treballs duts a terme:

2.1.- Campanya de treballs de camp

El reconeixement del terreny ha consistit en la execució d'un sondeig helicoidal de 8,1 m de fondària. Durant l'execució del sondeig s'han realitzat 5 assaigs SPT amb l'objectiu d'extreure mostres del subsòl i determinar-ne la seva compacitat. El sondeig es va perforar amb barrenes de 100 mm de diàmetre. Les rases de la perforació es van mantenir estables el que va permetre fer els assaigs SPT de forma correcta. Per completar els treballs es va executar un assaig de penetració tipus DPSH que va assolir el rebuig a una profunditat de 6,8 m. La màquina utilitzada per a l'execució dels treballs esmentats ha estat una sonda Tecoinsa TP-50 muntada sobre erugues. A la següent taula s'indica per a cada reconeixement efectuat la cota, la fondària d'estudi assolida i en el cas del sondeig els assaigs SPT efectuats:

Sondeig / Penetròmetre	Cota (m)*	Fondària (m)	Assaigs efectuats	Prof. (m)	Unitat geològica	Colpeig N ₆₀
S-1	47,60	8,10	SPT-1	1,2-1,8	Reblerts (R)	6
			SPT-2	3,0-3,6	Reblerts (R)	4
			SPT-3	4,5-5,1	Llims sorrencs (Q _s)	52
			SPT-4	6,0-6,6	Argiles llimoses (Q _l)	13
			SPT-5	7,5-8,1	Argiles llimoses (Q _l)	14
P-1	42,00	6,80				

* Cotes referenciades a la topografia subministrada per la direcció del projecte

A les següents imatges es mostra l'equip utilitzat per a l'execució dels treballs de camp:



Durant l'execució del sondeig no es va detectar la presència de nivell freàtic. Un Enginyer Geològ a supervisat tots els treballs de camp. Els emplaçaments dels assaigs de camp realitzats s'indiquen en la planta adjunta a l'annex 1. El registre del sondeig s'adjunta en l'annex 3 mentre que el del penetrometre s'inclou en l'annex 4.

2.2.- Campanya de laboratori

Sobre la mostra extreta de l'assaig SPT-3 del sondeig S-1 corresponent a llims sorrenes (Q₁) s'han realitzat assaigs d'identificació i agressivitat amb l'objectiu de completar la caracterització geotècnica. Els assaigs realitzats han seguit el procediment marcat a les normatives vigents. A continuació s'indiquen els assaigs efectuats i les normes seguides per a la seva execució:

- 1 Granulometria de sòls per tamisat (UNE 103.101)
- 1 Límits c' Atterberg (UNE 103.103 i 103.104)
- 1 Determinació del contingut en sulfats en sòls (annex 5 de E.H.E.)

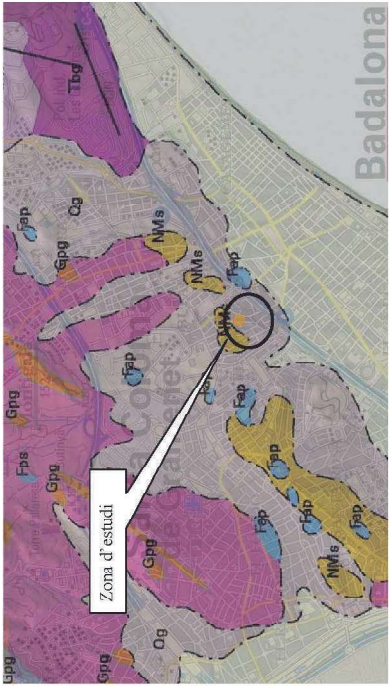
A continuació s'indiquen els resultats dels assaigs realitzats (les actes de resultats s'adjunten en l'annex 5):

Sondeig	Mostra	Prof. (m)	Unitat geològica	USCS	Granulometria (%) Passa				Límits d'Atterberg			Sulfats (mg SO ₄ /kg sol)
					# 2 UNE	# 0.4 UNE	# 0.08 UNE	W _L	I _p	NP	NP	
S-1	SPT-3	4,5-5,1	Llms sorrenes (Q ₁)	SM	70,60	51,80	39,30	NP	NP			494



3.- MARC GEOLÒGIC
3.1.- Geologia regional

La zona objecte d'estudi es situa sobre dipòsits quaternaris d'origen al·luvial-col·luvial que cessen sobre una formació de naturalesa granítica i terciària en el marge sud-est de la Serralada Litoral Catalana. A continuació es mostra el mapa geològic de la zona d'estudi:



Plànol geològic de la zona extret de ICC. Llegendari: Qg (Pen de mont, enderroc de pendient i fàcies proximals de ventalls al·luvials; Plisrocó), NMs (Sorres argiloses de gra mig, Mirecò).

La parcel·la objecte d'estudi es situa sobre sòls quaternaris de ventall al·luvial.

3.2.- Hidrogeologia

Durant els treballs de camp no s'ha detectat la presència de nivell freàtic. A continuació es proporcionen els valors del coeficient de permeabilitat (extrets de la taula D.28 del CTE) dels diferents materials detectats en el subsòl de la zona:

Unitat litològica	Classificació Casagrande *	Coefficient de permeabilitat, Ks
Reblerts (R)	SM-SP	10 ⁻² < Ks < 10 ⁻³ m/s
Llms sorrenes (Q ₁)	ML-SM	10 ⁻⁵ < Ks < 10 ⁻⁶ m/s
Argils limoses (Q ₂)	CL	Ks < 10 ⁻⁸ m/s

* Classificació estimada en base a les observacions in situ efectuades durant l'execució del sondeig

3.3.- Sismicitat

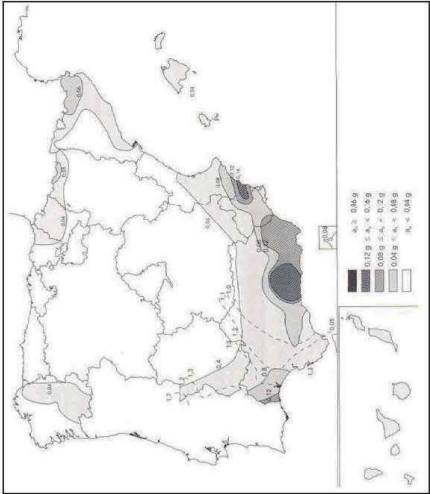
D'acord amb la Norma de Construcció Sismoresistent NCSE-02, la perillositat sísmica del territori es defineix mitjançant el Mapa de Perillositat Sísmica. La perillositat indica la probabilitat d'ocurrència d'un determinat efecte degut a possibles terratrèmols de diferents magnituds o intensitats, durant un determinat període de temps. És l'element bàsic per a l'estimació del risc sísmic d'una regió determinada.

Per al seu càlcul és necessari conèixer la distribució dels terratrèmols en el temps i en l'espai, és a dir, conèixer la sismicitat de la zona i la influència dels efectes locals de la zona. Així la sismoresistència dels edificis ha d'estar adaptada a la severitat del moviment del sòl que hagi estat determinada a partir de l'acceleració sísmica. L'acceleració sísmica, a_s , és defineix com:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_s$$

On:

a_s : acceleració sísmica bàsica, està definida en relació a la gravetat. En el següent mapa es poden observar les diferents zones definides en el territori espanyol:



p: Coeficient adimensional del risc. Per a construccions d'importància normal pren un valor de 1,0

S: Coeficient d'amplificació del terreny. Pren el valor:

Per $\rho \cdot a_b \leq 0,1 \text{ g}$
$$S = \frac{C}{1,25}$$

Per $0,1 \text{ g} < \rho \cdot a_b \leq 0,4 \text{ g}$
$$S = \frac{C}{1,25} + 3,33 \cdot \left(\rho \frac{a_b}{g} - 0,1 \right) \cdot \left(1 - \frac{C}{1,25} \right)$$

Per $0,4 \text{ g} \leq \rho \cdot a_b$
$$S = 1,0$$

On: C: Coeficient del terreny. Depèn de les característiques geotècniques del terrenys.

Segons el mapa d'acceleracions sísmiques bàsiques, al terme municipal de Badalona, pren un valor de 0,04g.

A la següent taula s'indica per a cada unitat geotècnica detectada el tipus de terreny i el seu valor del coeficient C:

Unitat geotècnica	Tipus de Terreny	Coeficient C
Reblerts (R)	IV	2,0
Llims sorrenes (Q ₁)	IV	2,0
Argiles llimoses (Q ₂)	IV	2,0

4.- CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA

En base a les observacions de camp i a la informació obtinguda dels reconeixements de camp i dels assaigs de laboratori efectuats, es detecta a la zona d'estudi un nivell de reblert (R) heterogenis i tous de 4,0 m de gruix per sota del qual es detecta un dipòsit quaternari format d'un primer nivell de llims sorrenos (Q₁) de 1,5 – 2,8 m de gruix seguit d'un segon nivell constituït per argiles llimoses (Q₂) marrons – vermelloses amb un espessor major de 2,0 m. A la següent taula es mostra per a cada reconeixement efectuat el gruix detectat de cada unitat litològica:

Unitat Geotècnica	Espessor detectat (m)			
	S-1		P-1	
	Prof. (m)	Gruix (m)	Prof. (m)	Gruix (m)
Reblerts (R)	0,0-4,0	4,0	0,0-4,0	4,0
Llims sorrenos (Q ₁)	4,0-5,5	1,50	4,0-6,8	2,80
Argiles llimoses (Q ₂)	5,5-8,0	2,50	-	-

A continuació es caracteritza geotècnicament cada unitat:

4.1.- Reblerts (R)

En superfície i fins a 4,0 m de fondària es detecta un reblert antròpic constituït de sorres amb graves de pissarra i restes de runes disperses. De forma esporàdica es detecten també nivells intercalats d'argiles humides amb graves disperses. En conjunt es tracta d'un reblert heterogeni i tou tal i com posen de relleu els dos assaigs SPT efectuats on es registren golpeigs de N₆₀=4-6. L'assaig DPSH dona també doncs valors de golpeig baixos-molt baixos amb registres de N₆₀=1-4. A les següents imatges es mostra l'aspecte dels reblerts extrems del sondeig S-1:



Estudi geotècnic per al projecte de construcció d'unes rampes mecàniques al c/Cuba de Badalona (Barcelona)

Els reblerts són sòls sense compactar i amb una qualitat geotècnica molt baixa. A efectes de càlcul es poden adoptar els següents paràmetres resistents:

Unitat geotècnica	Φ (°)	C (T/m ²)	γ _{saturat} (T/m ³)	E (T/m ²)
Reblerts (R)	27	0,00	1,70	400

4.2.- Llims sorrenos (Q₁)

Sota el nivell de reblerts apareix un dipòsit quaternari de vertall al·luvial format d'un primer nivell constituït per llims sorrenos de color marró ocre amb traces blanquinoses i nòduls dispersos. Es tracta de sòls cohesius amb un gruix de 1,5-2,8 m. La compactat dels llims és moderada - alta tal i com posa de relleu l'assaig SPT efectuat on es registra un golpeig de N₆₀=52. L'assaig DPSH dona també doncs valors de golpeig moderats-alt amb registres de N₆₀=10 – 34 sent el valor mig entorn de N₆₀=22. A les següents imatges es mostra l'aspecte dels llims sorrenos extrems del sondeig S-1:



Aspecte dels llims sorrenos amb nòdul extrems dels assaigs SPT-3 del sondeig S-1

Sobre una mostra extreta de l'assaig SPT-3 s'han realitzat assaigs d'identificació i agressivitat dels resultats dels quals es mostren a continuació:

ASSAIG		S-1 SPT-3: 4,5-5,1 m
GRANULOMETRIA	# 2	70,60
	# 0.4	51,80
	# 0.08	39,30
LÍMITS D'ATTERBERG	W _L	NP
	I _p	NP
CLASSIFICACIÓ CASA GRANDE		SM
AGRESSIVITAT	mg SO ₄ /kg sòl	494

Estudi geotècnic per al projecte de construcció d'unes rampes mecàniques al c/Cuba de Badalona (Barcelona)

Com s'observa en els resultats la fracció grava-nòduls representa un 29,4 % de la mostra i la de sorres un 31,3 %. La resta correspon a fracció fina (39,3 %). La plasticitat és nul·la. Segons Casagrande aquests sòls es classifiquen com a SM (sorres llimoses) però en base a les observacions efectuades pot oscil·lar a ML (lim de baixa plasticitat). El contingut en sulfats és molt baix pel que és un material no agressiu al formigó.

En base als resultats dels assaigs efectuats i a les taules de valors típics de càlcul proposades al CTE es recomana adoptar els següents paràmetres resistents:

Unitat geotècnica	Φ (°)	C (T/m ²)	γ_{quant} (T/m ³)	E (T/m ²)	q_u (kg/cm ²)	C_u (Kg/cm ²)
Llims sorres (Q_1)	25	2,00	1,95	2000	3,0	1,5

4.3.- Argiles llimoses (Q_2)

Per sota del nivell de llims sorres (a partir de 5,5 – 6,8 m de profunditat respecte cota d'execució dels reconeixements efectuats) es detecten argiles llimoses de color marró vermellós amb nòduls i grava de pissarra disperses. El gruix d'aquest nivell és major de 2,5 m. Les argiles llimoses són sòls de compactat baixa-moderada tal i com posen de relleu els assaigs SPT efectuats on s'obtenen golpeigs de $N_{30}=13 - 14$. A les següents imatges es mostra l'aspecte de les argiles llimoses extretes del sondeig S-1:



Argiles llimoses marrons-vermelloses extretes de l'assaig SPT-5 del sondeig S-1

Les argiles són sòls coherents que es classifiquen segons Casagrande com a CL (argiles de baixa plasticitat). En base als resultats dels assaigs efectuats i a les taules de valors típics de càlcul proposades al CTE es recomana adoptar els següents paràmetres resistents:

Unitat geotècnica	Φ (°)	C (T/m ²)	γ_{quant} (T/m ³)	E (T/m ²)	q_u (kg/cm ²)	C_u (Kg/cm ²)
Argiles llimoses (Q_2)	24	2,50	1,90	1200	1,6	0,8

5.- RECOMANACIONS

5.1.- Excavabilitat

El gruix de reblerts (R) així com els llims sorres (Q_1) i les argiles llimoses (Q_2) són excavables amb mitjans mecànics convencionals. En el nivell de reblerts (R) es poden produir col·lapses.

5.2.- Fonamentació

En base als reconeixements efectuats es detecta en la zona d'implantació de les escales un nivell de reblerts (R) heterogenis i tous de 4,0 m de gruix i compactat molt tova ($N_{30(SPT)} = 14 - 6 / N_{20(DPSH)} = 1-4$). Per sota apareix un dipòsit quaternari format d'un primer nivell de llims sorres (Q_1) de 1,5 – 2,8 m de gruix i compactat moderada - alta ($N_{30(SPT)} = 52 / N_{20(DPSH)} = 22$) seguit d'un segon nivell constituït per argiles llimoses (Q_2) marrons – vermelloses amb un espessor major de 2,0 m i una compactat moderada – baixa ($N_{20(DPSH)} = 13 - 14$).

A la vista del perfil geotècnic es recomana fonamentar les escales de forma semiprofunda mitjançant pous recolzats en els llims sorres (Q_1) detectats a 4,0 m de fondària respecte cota d'execució dels reconeixements. Es recomana fer una cala per verificar que les rases es mantenen estables i no es produeixen col·lapses que impedeixin o dificultin l'execució dels pous.

Com a segona opció de fonamentació es recomana l'execució de micropilots encastats en els llims sorres (Q_1) i les argiles llimoses (Q_2) detectats a partir de 4,0 m de fondària.

En cap cas es recomana fonamentar les rampes mecàniques sobre els reblerts donat que es tracta de sòls heterogenis (graves mesclades amb runes i nivells argilosos) amb una compactat molt tova el que pot donar lloc a assentaments inadmissibles. Els reblerts són sòls sense compactar i que per tant davant d'una tensió, vibració, filtració d'aigua,... poden assentar.

A continuació es determinen les tensions admissibles de les opcions de fonamentació recomanades:

Càlcul de la tensió admissible de pous recolzades sobre els llims sorres (Q_1)

Per a determinar la càrrega d'enfonsament de fonamentacions superficials recolzades sobre litologies de característiques predominantment argiloses o llimoses, s'ha partit de l'expressió

general de Brinch Hansen, recomanada al CTE, que proporciona la càrrega d'enfonsament en fonamentacions de tipus superficial:

$$q_h = c_k \cdot N_c \cdot d_c \cdot s_c \cdot i_c \cdot t_c + q_{ok} \cdot N_q \cdot d_q \cdot s_q \cdot i_q \cdot t_q + \frac{1}{2} \cdot B^* \cdot \gamma_k \cdot N_\gamma \cdot d_\gamma \cdot s_\gamma \cdot i_\gamma \cdot t_\gamma$$

Essent:

q_h = Pressió vertical d'enfonsament o resistència característica del terreny R_k

q_{ok} = Pressió vertical característica al voltant del fonament al nivell de la base

c_k = Valor característic de la cohesió del terreny

B^* = Ample equivalent del fonament

γ_k = Pes específic característic del terreny, per sota de la base del fonament

N_c, N_q, N_γ = Factors de capacitat de càrrega

d_c, d_q, d_γ = Coeficient corrector d'influència. Factors de profunditat

s_c, s_q, s_γ = Coeficient corrector d'influència. Factors de forma en planta del fonament

i_c, i_q, i_γ = Coeficient corrector d'influència. Segons inclinació d'accions sobre la vertical

t_c, t_q, t_γ = Coeficient corrector d'influència. Considerant la proximitat de la fonamentació a un talús

En situacions transitoris de càrrega sense drenatge (cohesius), la resistència al tall del terreny vindrà determinada per un angle de fregament intern $\phi_k = 0^\circ$ i una resistència al tall sense drenatge c_{k-c_u} . Els factors de capacitat de càrrega per aquesta situació de dimensionat seran:

$$N_q = 1 ; N_c = 5.14 ; N_\gamma = 0$$

El valor de q_k a considerar en el càlcul serà la pressió vertical total, deguda a la sobrecàrrega del nivell de base de la fonamentació i al voltant d'aquesta.

Els coeficients correctors d'influència per proximitat a un talús i d'inclinació d'accions sobre la vertical no es consideren donat que el solar és subhoritzontal i les tensions es consideren verticals.

L'expressió de càlcul queda de la següent manera:

$$q_h = c_u \cdot 5.14 \cdot d_c \cdot s_c + q_{ok} \cdot d_q \cdot s_q$$

El valor que pren cadascun dels factors que intervenen en l'expressió anterior per les condicions imposades (càrrega ràpida sense drenatge) seran els següents:

$$q_{ok} = D \text{ (m)} \cdot \gamma_p \text{ (T/m}^3\text{)}$$

On D és l'essor de terreny situat sobre el pla de recolzament de la sabata que es té en compte la seva resistència per a determinar la càrrega d'enfonsament.

Coefficients de forma:

$$S_c = 1 + 0.2 \frac{B}{L}$$

$$s_q = 1 + 1.5 g \Phi \cdot \frac{B}{L}$$

On B i L són l'amplada i la longitud del fonament respectivament.

Coefficients de profunditat

$$d_c = 1 + 0.34 \operatorname{arctg}\left(\frac{D}{B}\right)$$

$$d_q = 1 + 2 g(\Phi)(1 - \sin \Phi)^2 \operatorname{arctg}\left(\frac{D}{B}\right)$$

A la càrrega d'enfonsament calculada d'aquesta manera, se li aplicarà un coeficient de seguretat de 3 per a obtenir la càrrega admissible de fonamentació.

Donat que els pous s'encastaran 0,5 – 0,9 m en els llims sorrenes (Q_1) s'adoptaran els paràmetres resistents de les argiles llimoses (Q_2) les quals tenen paràmetres resistents inferiors i es troben situades en alguns punts a poc més de 1,0 m de fondària respecte de la cota de recolzament dels pous. Aplicant els paràmetres resistents de les argiles llimoses (Q_2) recomanat a la caracterització geotècnica s'obté **una tensió admissible, a efectes d'enfonsament, de 1,5 kg/cm² per a pous aïllats**.

Per altra banda, el coeficient de balast (considerant una placa de 1 per²) dels llims sorrenes (Q_1) / argiles llimoses (Q_2) és, segons la taula 1.1 del Jiménez Salas, de 3 kg/cm³.

A la tensió admissible obtinguda amb l'expressió descrita se li ha calculat, a mode de comprovació, els assentaments que es produeixen tenint en compte el mòdul elàstic de les argiles llimoses (Q_2). Els assentaments immediats en un sòl homogeni i isòtrop, calculat d'acord amb la teoria clàssica de l'elasticitat ve donat per la fórmula:

$$s = p \cdot B \cdot \left(\frac{1 - \nu^2}{E} \right) \cdot K$$

On:

$$P \text{ (Pressió aplicada)} = 1,5 \text{ kg/cm}^2$$

$$B \text{ (Ample de la fonamentació)} = 1,5 \text{ m}$$

$$E \text{ (Mòdul de deformació)} = 1200 \text{ T/m}^2$$

$$\nu \text{ (Coeficient de Poisson)} = 0,3$$

$$K_a \text{ (Coeficient d'influència)} = 1,12 \text{ (pous aïllats)}$$

Introduïnt en l'expressió els valors corresponents es comprova que l'assentament per a pous d'ample igual o inferior a 1,5 m és de l'ordre de 1,9 cm. Es tracta d'un assentament inferior a una polsada i per tant admissible.

Fonamentació profunda mitjançant micropilots encastats en els llims sorrenes (Q_1) / argiles limoses (Q_2)

La rampa es podrà fonamentar mitjançant micropilots encastats en els llims sorrenes (Q_1) i argiles limoses (Q_2) detectats a partir de 4,0 m de fondària (respecte cota d'execució dels reconeixements).

Per a determinar la tensió admissible per fregament dels micropilots s'han consultat les gràfiques proposades per Bustamante i les recomanacions de la "Guía para el Proyecto y la Ejecución de Micropilotes en Obras de Carretera".

Segons les gràfiques citades per a argiles i llims amb valors de l'assaig SPT entorn de $N_{60}=15$ es recomana adoptar una resistència admissible per fregament (aplicant un factor de seguretat de 2 i considerant micropilots tipus IGU (injecció global unitària)) de $0,5 \text{ kg/cm}^2$.

6.- CONCLUSIONS

En el carrer Cuba, en el tram compres entre els carrers Àngel Guimerà i Joan de la Creu, del terme municipal de Badalona s'ha previst la construcció d'unes rampes mecàniques. Es tracta d'un tram de carrer per a vianants amb un pendent de l'ordre del 18,5 %, el desnivell total del tram de carrer on es preveu l'instal·lació de les rampes és de 7,9 m estant la part superior a cota 47,87 m (C/ Àngel Guimerà) i la inferior a 39,9 m (C/ Joan de la Creu). A l'actualitat al carrer hi ha escales i rampes que permeten l'ascens – descens dels vianants.

En base als reconeixements efectuats es detecta en la zona d'implantació de les escales un nivell de reberts (R) heterogenis i tous de 4,0 m de gruix i compactat molt tova ($N_{30 \text{ (SPT)}} = 14 - 6 / N_{30 \text{ (DPSB)}} = 1-4$). Per sota apareix un dipòsit quaternari format d'un primer nivell de llims sorrenes (Q_1) de 1,5 – 2,8 m de gruix i compactat moderada - alta ($N_{30 \text{ (SPT)}} = 52 / N_{30 \text{ (DPSB)}} = 22$) seguit d'un segon nivell constituït per argiles limoses (Q_2) marrons – vermelloses amb un espessor major de 2,0 m i una compactat moderada – baixa ($N_{30 \text{ (DPSB)}} = 13 - 14$).

A la vista del perfil geotècnic es recomana fonamentar les escales de forma semiprofunda mitjançant pous recolzats en els llims sorrenes (Q_1) detectats a 4,0 m de fondària respecte cota d'execució dels reconeixements. La tensió admissible a adoptar serà de $1,5 \text{ kg/cm}^2$ per a pous aïllats de 1,5 m d'ample. Es recomana fer una cala per verificar que les rases es mantenen estables i no es produeixen col·lapses que impedeixin o dificultin l'execució dels pous.

Com a segona opció de fonamentació es recomana l'execució de micropilots encastats en els llims sorrenes (Q_1) i les argiles limoses (Q_2) detectats a partir de 4,0 m de fondària recomanant-se adoptar una resistència admissible per fregament (aplicant un factor de seguretat de 2 i considerant micropilots tipus IGU (injecció global unitària)) de $0,5 \text{ kg/cm}^2$.

En cap cas es recomana fonamentar les rampes mecàniques sobre els reberts donat que es tracta de sòls heterogenis (graves mesclades amb runes i nivells argilosos) amb una compactat molt tova el que pot donar lloc a assentaments inacceptables. Els reberts són sòls sense compactar i que per tant davant d'una tensió, vibració, filtració d'aigua,... poden assentar.



Informe 7817 / Pàgina 16



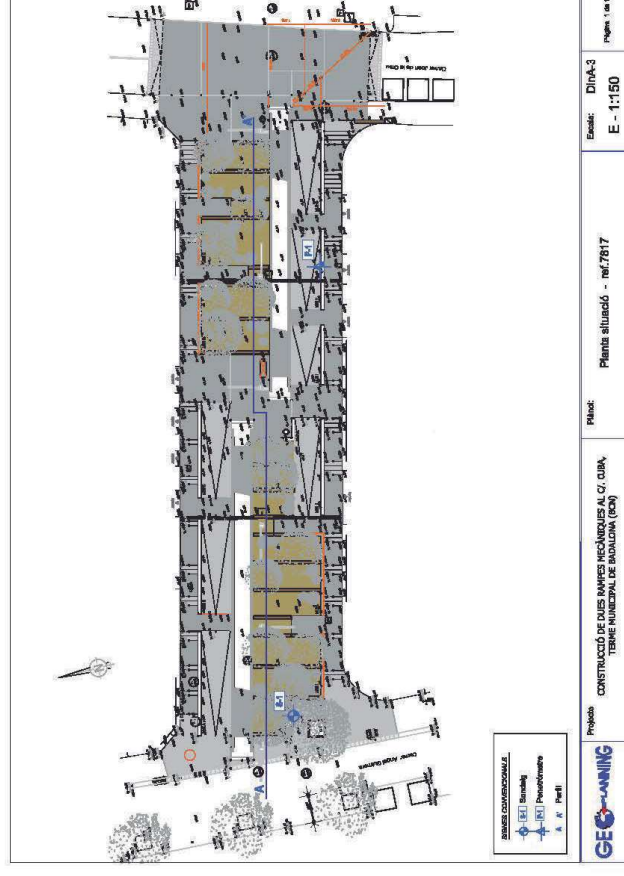
Informe 7817

Quedem a la vostra disposició per qualsevol consulta o aclariment que estimin oportuna.

Abdera, Novembre de 2012

ANNEXES

ANNEX 1. PLANTA DE SITUACIÓ DELS RECONeixEMENTS



ANNEX 3. REGISTRE DEL SONDEIG

										5075	REGISTRE
DADES PETICIONARI: PROJECTE: Construcció d'una zona d'aparcament a l'edifici DIRECCIÓ: C/ Cuba, al Terme Municipal de Badalona, BCN.										FULL 1 DE 1	7817
MAQUINA: SONDEJA CODIGO: COTA TOP:										INFORME	SONDEIG S.1
TALL VERTICAL										ASSAIGS IN SITU	ASSAIGS DE LABORATORI
LITOLOGIA										COL·LEIG (N30)	PRÀCTICA
PROFUN. REPRES										ASSAIG	LIM. ALTÈRES
PROFUNDITAT CONTACTE (m)										COL·LEIG (N30)	PRÀCTICA
N. PRÀCTIC										COL·LEIG (N30)	PRÀCTICA
(m) GRAFICA										COL·LEIG (N30)	PRÀCTICA
0										COL·LEIG (N30)	PRÀCTICA
1										COL·LEIG (N30)	PRÀCTICA
2										COL·LEIG (N30)	PRÀCTICA
3										COL·LEIG (N30)	PRÀCTICA
4										COL·LEIG (N30)	PRÀCTICA
5										COL·LEIG (N30)	PRÀCTICA
6										COL·LEIG (N30)	PRÀCTICA
7										COL·LEIG (N30)	PRÀCTICA
8										COL·LEIG (N30)	PRÀCTICA
9										COL·LEIG (N30)	PRÀCTICA
10										COL·LEIG (N30)	PRÀCTICA
0.5										COL·LEIG (N30)	PRÀCTICA
0.7										COL·LEIG (N30)	PRÀCTICA
2.8										COL·LEIG (N30)	PRÀCTICA
3.4										COL·LEIG (N30)	PRÀCTICA
4.0										COL·LEIG (N30)	PRÀCTICA
5.5										COL·LEIG (N30)	PRÀCTICA
8.1										COL·LEIG (N30)	PRÀCTICA
NATURALSA DEL TERRENY										COL·LEIG (N30)	PRÀCTICA
Formigó										COL·LEIG (N30)	PRÀCTICA
REBLERTS ANTROPICS: Graves sorrenques										COL·LEIG (N30)	PRÀCTICA
Sorres limoses amb grava dispersa (grisanes), fragments de botanes mòduls, TOU.										COL·LEIG (N30)	PRÀCTICA
Nivell de argiles limoses humides amb grava dispersa										COL·LEIG (N30)	PRÀCTICA
Continua sorres limoses amb fragments de pissanes i botanes TOU.										COL·LEIG (N30)	PRÀCTICA
SOL QUATERNARI										COL·LEIG (N30)	PRÀCTICA
Lims sorrenques de color marró ocre amb traces blanquinoses i abundants nòduls										COL·LEIG (N30)	PRÀCTICA
Argiles limoses marrons amb tons ocre, amb dispersos i alguna grava de pissana allada.										COL·LEIG (N30)	PRÀCTICA
A partir de 7,3 m passa a argiles marrons vermellores amb grava de pissanes disperses.										COL·LEIG (N30)	PRÀCTICA
FINAL DEL SONDEIG (8,1 m)										COL·LEIG (N30)	PRÀCTICA
OBSERVACIONS:										COL·LEIG (N30)	PRÀCTICA
De 0,0 a 1,5 m sondeig amb extracció de continu perforat amb balena senzilla derivada de 101 mm de diàmetre. No es detecta N.F. Les parets del sondeig es mantenen estables.										COL·LEIG (N30)	PRÀCTICA
SPT Assaig de penetració i pressa de mostres amb el penetrometre de pressa de mostres estàndard) UNE 103800:1992.										COL·LEIG (N30)	PRÀCTICA
MI (Mostra inalterada amb mostrejador de pared gruixuda amb estoi interior) XP P94-202										COL·LEIG (N30)	PRÀCTICA



Informe 7817



EMPLAÇAMENT SONDEIG



SPT-1, DE 1,20 A 1,80 m.



SPT-2, DE 3,00 A 3,60 m.



SPT-3, DE 4,50 A 5,10 m.



SPT-4, DE 6,30 A 6,80 m.



SPT-5, DE 7,50 A 8,10 m.

PROJECTE:

CONSTRUCCIÓ DE DUES RAMPS MECÀNICS AL C/ CUBA, TORNÈ MUNICIPAL DE BADALONA (BCN)

PLAÇA:

Registre fotogràfic del sondatge SPT

FOLI:

1 de 1

FECHA:

Febrer del 2017

GEOLANING

ING. TÈCNIC EN OBRAS DE SUELO Y CIMENTACIÓN

ANNEX 4. REGISTRE DEL PENETRÒMETRE



Informe 7817

P-1

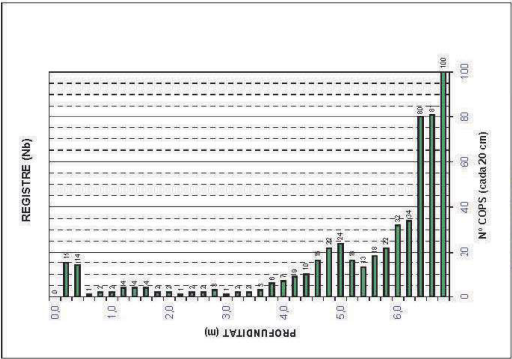
REGISTRE 2463

PROJECTE: **URBANITZACIÓ DEL CARRER CUBA**
SITUACIÓ: **PLÀNOL DE L'OBRA**
DATA: **15/05/2018**
SUPERVISOR: **JOAN GARCIA**
COTA INICI: **0.00**
PROFUNDITAT DE: **0.00**
NIVELL FREÀTIC: **0.00**

DATOS DEL PETICIONARIO
NOMBRE: **JOAN GARCIA**
NIF: **123456789**

PROSPECCIÓN: **PROVA CONTÍNUA DE PENETRACIÓ DINÀMICA (CPT)**
Màxim: **63.51 kg**
Àrea de la punta: **20 cm²**
Altura de caiguda: **50 cm**
Diàmetre de vialatge: **32 mm**

PROF.	Nº COPS/20
0.0	0
0.2	15
0.4	14
0.6	1
0.8	2
1.0	2
1.2	4
1.4	4
1.6	4
1.8	2
2.0	2
2.2	2
2.4	2
2.6	2
2.8	3
3.0	1
3.2	2
3.4	2
3.6	3
3.8	6
4.0	7
4.2	9
4.4	10
4.6	22
4.8	24
5.0	24
5.2	16
5.4	13
5.6	18
5.8	22
6.0	32
6.2	34
6.4	60
6.6	81
6.8	100



OBSERVACIONS

Procediment d'observació

Procediment d'observació

1) Passatge en
20

RE-160

ANNEX 5. ASSAIGS DE LABORATORI

LABORATORI AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ
PRESENTADA EL 15 DE SETEMBRE DE 2010 AMB NÚMERO L0600089

INDICATIU: 12238
DENOMINACIÓ OBRA: ESTUDI GEOTÈCNIC PER A LA CONSTRUCCIÓ DUNES RAMPES MECÀNIQUES AL CARRER CUBA, BADALONA (BARCELONA) (REF. 7817)

CLIENT: _____
ADREÇA: _____
NIF: _____
PETICIONARI: _____

LOCALITZACIÓ OBRA: -
DATA RECEPCIÓ: 26/11/2012
DATA FINALITZACIÓ: 28/11/2012

Aquest informe consta de les actes de resultats de les següents mostres:

L1211085 De l'acta 1 a l'acta 3

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT a Santa Perpètua de Mogoda, 28 de novembre de 2012.

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LES MOSTRES ANALITZADES

Conforme a lo establecido en la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal, así informamos que los datos personales que en él han proporcionado son confidenciales y forman parte de los files de la empresa. En favor de sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, por escrito o in persona, adjuntando copia de un documento acreditativo.

LABORATORI AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ
PRESENTADA EL 15 DE SETEMBRE DE 2010 AMB NÚMERO L0600089

CLIENT: _____
ADREÇA: _____
NIF: _____
PETICIONARI: _____

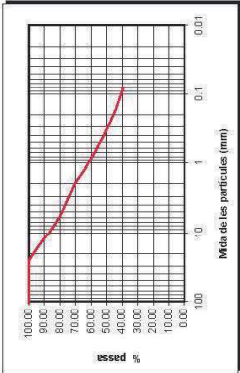
ACTA DE RESULTATS
ANÀLISI GRANULOMÈTRICA DE SÒLS PER TAMISAT
UNE: 1031011995

	tara	1779.80	tara + sol + aigua	32.60
A	mostra total seca a l'aire	693.50	tara + sol	32.48
	fracció grollera retutada + tara	1383.33	tara	7.90
B	fracció grollera retutada	203.53	aigua	0.12
C=(A-B)	fracció fina seca	487.59		
D=B+C	mostra total seca	691.12	sol	24.58
E	fracció fina assajada seca a l'aire	55.30	humitat higroscòpica	0.49
F=Ef	fracció fina assajada seca	55.03	factor de correcció	0.9951

CF= 8860277

Fracció grollera: material retutgut pel tamis 2mm
Fracció fina: material que passa pel tamis 2mm

TAMISOS		RETINGUT ENTRE TAMISOS		PASSA EN MOSTRA TOTAL	
designat	UNE	grams en part fina	grams en mostra total	grams	%
5"	125	0.00	0.00	691.12	100.00
4"	100	0.00	0.00	691.12	100.00
3"	75	0.00	0.00	691.12	100.00
2 1/2"	63	0.00	0.00	691.12	100.00
2"	50	0.00	0.00	691.12	100.00
1 1/2"	40	0.00	0.00	691.12	100.00
1"	25	0.00	0.00	691.12	100.00
3/4"	20	19.63	671.49	97.2	14.06
1/2"	12.5	24.42	647.07	89.1	12.89
3/8"	9.5	24.52	622.54	90.1	13.04
1/4"	6.3	41.49	560.05	81.1	11.73
7/64"	3	16.80	543.25	78.6	11.37
m15	2	55.68	487.59	70.6	10.21
m45	1.25	44.32	442.67	64.1	9.27
m40	0.4	9.57	357.88	51.8	7.50
m20	0.2	3.57	354.31	51.3	7.42
m200	0.075	31.63	211.64	39.3	5.68



CLASSIFICACIÓ UNE-ENISO 14688-1	
% GRAVES	29
% SORRES	32
% <0.075mm	39
CLASSIFICACIÓ ASTM D 2487-00 (USCS)	
% GRAVES	21
% SORRES	40
% <0.075mm	39

DESCRIPCIÓ:
LIMS SORRENCIS AME GRAVES MIL·LIMÈTRIQUES CENTIMÈTRIQUES

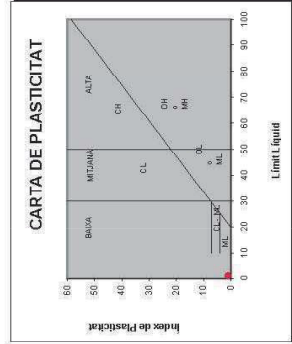
GEOTECNÍA CONTROL DE CALIDAD S.A.

CLIENTE:	INMOBILITAT:	L1211085	TIPUS MOSTRA:	SOL
OBRA:	REF. CLIENT:	SPT3	PROCEDENCIA:	S'
NO OBRA:	PROFUNDITAT:	4'50-5'10		m
PETICIONARI:	DATA RECOLLIDA:	26/11/12		
	DATA ACTA:	28/11/12	CODI ACTA:	L1211085_2

ACTA DE RESULTATS
DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG
UNE 103104:1993 Y 6S1377-2:1990

LÍMIT PLÁSTIC	
Capsula Nº	
Referencia tara	3
Tara + sol + agua	
H _s	
Tara + sol	
Tara	
Sol	
$\frac{S}{T+H_0}$	
$\frac{S-T(H_0)}{T+H_0}$	
$\frac{S-T(H_0)}{S+HUMIDAT}$	

LIMIT LIQUID	LI	1
LIMIT PLÀSTIC	Lp	1
ÍNDEX DE PLASTICITAT	Ip (LI/Lp)	1



OBSERVACIONES

GEOTEXTINA (CONTROL DE QUALIDADE) S.A.

CLIENTE:		L 1211085		TIPOUS MOSTRA:		SOL:	
CÉDULA:		SPI3		PROCEDÊNCIA:		SI	
Nº OBRA:		PROFUNDID.: 4.50-5.10		m			
PETIÇÃO Nº:		DATA RECOLHA: 26/11/12					
		DATA ACTA: 28/11/12		CODI ACTA:		L 1211085 .3	

ACTA DE RESULTATS
ASSAIGS QUÍMICS
ACIDES DE BAUMANN-GULLY, CONTINGUT EN SULFATS, CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA, CONTINGUT EN CARBONATS, CONTINGUT EN SALS SOLUBLES

[illegible]

DET. QUALITATIVE DE SUJEITS		TIPUS DE POSITIVITAT			
N.D.	SEGONS UNE 103-202-95	Qa	Qb	Qc	
CONTINGUT EN GUIL (%)					
N.D.	SEGONS NLT-115/99				
AGRESSIUNITAT DELS SOLS A FORMIGUET ANNEX 5 ENE	AC/DSEA BAUMANN-GOLLY 3000-5000 0.2-0.3 % 0.3-0.4 % 0.4-0.5 % 0.5-0.6 % 0.6-0.7 % 0.7-0.8 % 0.8-0.9 % 0.9-1.0 % 1.0-1.1 % 1.1-1.2 % 1.2-1.3 % 1.3-1.4 % 1.4-1.5 % 1.5-1.6 % 1.6-1.7 % 1.7-1.8 % 1.8-1.9 % 1.9-2.0 % 2.0-2.1 % 2.1-2.2 % 2.2-2.3 % 2.3-2.4 % 2.4-2.5 % 2.5-2.6 % 2.6-2.7 % 2.7-2.8 % 2.8-2.9 % 2.9-3.0 % 3.0-3.1 % 3.1-3.2 % 3.2-3.3 % 3.3-3.4 % 3.4-3.5 % 3.5-3.6 % 3.6-3.7 % 3.7-3.8 % 3.8-3.9 % 3.9-4.0 % 4.0-4.1 % 4.1-4.2 % 4.2-4.3 % 4.3-4.4 % 4.4-4.5 % 4.5-4.6 % 4.6-4.7 % 4.7-4.8 % 4.8-4.9 % 4.9-5.0 % 5.0-5.1 % 5.1-5.2 % 5.2-5.3 % 5.3-5.4 % 5.4-5.5 % 5.5-5.6 % 5.6-5.7 % 5.7-5.8 % 5.8-5.9 % 5.9-6.0 % 6.0-6.1 % 6.1-6.2 % 6.2-6.3 % 6.3-6.4 % 6.4-6.5 % 6.5-6.6 % 6.6-6.7 % 6.7-6.8 % 6.8-6.9 % 6.9-7.0 % 7.0-7.1 % 7.1-7.2 % 7.2-7.3 % 7.3-7.4 % 7.4-7.5 % 7.5-7.6 % 7.6-7.7 % 7.7-7.8 % 7.8-7.9 % 7.9-8.0 % 8.0-8.1 % 8.1-8.2 % 8.2-8.3 % 8.3-8.4 % 8.4-8.5 % 8.5-8.6 % 8.6-8.7 % 8.7-8.8 % 8.8-8.9 % 8.9-9.0 % 9.0-9.1 % 9.1-9.2 % 9.2-9.3 % 9.3-9.4 % 9.4-9.5 % 9.5-9.6 % 9.6-9.7 % 9.7-9.8 % 9.8-9.9 % 9.9-10.0 % 10.0-10.1 % 10.1-10.2 % 10.2-10.3 % 10.3-10.4 % 10.4-10.5 % 10.5-10.6 % 10.6-10.7 % 10.7-10.8 % 10.8-10.9 % 10.9-11.0 % 11.0-11.1 % 11.1-11.2 % 11.2-11.3 % 11.3-11.4 % 11.4-11.5 % 11.5-11.6 % 11.6-11.7 % 11.7-11.8 % 11.8-11.9 % 11.9-12.0 % 12.0-12.1 % 12.1-12.2 % 12.2-12.3 % 12.3-12.4 % 12.4-12.5 % 12.5-12.6 % 12.6-12.7 % 12.7-12.8 % 12.8-12.9 % 12.9-13.0 % 13.0-13.1 % 13.1-13.2 % 13.2-13.3 % 13.3-13.4 % 13.4-13.5 % 13.5-13.6 % 13.6-13.7 % 13.7-13.8 % 13.8-13.9 % 13.9-14.0 % 14.0-14.1 % 14.1-14.2 % 14.2-14.3 % 14.3-14.4 % 14.4-14.5 % 14.5-14.6 % 14.6-14.7 % 14.7-14.8 % 14.8-14.9 % 14.9-15.0 % 15.0-15.1 % 15.1-15.2 % 15.2-15.3 % 15.3-15.4 % 15.4-15.5 % 15.5-15.6 % 15.6-15.7 % 15.7-15.8 % 15.8-15.9 % 15.9-16.0 % 16.0-16.1 % 16.1-16.2 % 16.2-16.3 % 16.3-16.4 % 16.4-16.5 % 16.5-16.6 % 16.6-16.7 % 16.7-16.8 % 16.8-16.9 % 16.9-17.0 % 17.0-17.1 % 17.1-17.2 % 17.2-17.3 % 17.3-17.4 % 17.4-17.5 % 17.5-17.6 % 17.6-17.7 % 17.7-17.8 % 17.8-17.9 % 17.9-18.0 % 18.0-18.1 % 18.1-18.2 % 18.2-18.3 % 18.3-18.4 % 18.4-18.5 % 18.5-18.6 % 18.6-18.7 % 18.7-18.8 % 18.8-18.9 % 18.9-19.0 % 19.0-19.1 % 19.1-19.2 % 19.2-19.3 % 19.3-19.4 % 19.4-19.5 % 19.5-19.6 % 19.6-19.7 % 19.7-19.8 % 19.8-19.9 % 19.9-20.0 % 20.0-20.1 % 20.1-20.2 % 20.2-20.3 % 20.3-20.4 % 20.4-20.5 % 20.5-20.6 % 20.6-20.7 % 20.7-20.8 % 20.8-20.9 % 20.9-21.0 % 21.0-21.1 % 21.1-21.2 % 21.2-21.3 % 21.3-21.4 % 21.4-21.5 % 21.5-21.6 % 21.6-21.7 % 21.7-21.8 % 21.8-21.9 % 21.9-22.0 % 22.0-22.1 % 22.1-22.2 % 22.2-22.3 % 22.3-22.4 % 22.4-22.5 % 22.5-22.6 % 22.6-22.7 % 22.7-22.8 % 22.8-22.9 % 22.9-23.0 % 23.0-23.1 % 23.1-23.2 % 23.2-23.3 % 23.3-23.4 % 23.4-23.5 % 23.5-23.6 % 23.6-23.7 % 23.7-23.8 % 23.8-23.9 % 23.9-24.0 % 24.0-24.1 % 24.1-24.2 % 24.2-24.3 % 24.3-24.4 % 24.4-24.5 % 24.5-24.6 % 24.6-24.7 % 24.7-24.8 % 24.8-24.9 % 24.9-25.0 % 25.0-25.1 % 25.1-25.2 % 25.2-25.3 % 25.3-25.4 % 25.4-25.5 % 25.5-25.6 % 25.6-25.7 % 25.7-25.8 % 25.8-25.9 % 25.9-26.0 % 26.0-26.1 % 26.1-26.2 % 26.2-26.3 % 26.3-26.4 % 26.4-26.5 % 26.5-26.6 % 26.6-26.7 % 26.7-26.8 % 26.8-26.9 % 26.9-27.0 % 27.0-27.1 % 27.1-27.2 % 27.2-27.3 % 27.3-27.4 % 27.4-27.5 % 27.5-27.6 % 27.6-27.7 % 27.7-27.8 % 27.8-27.9 % 27.9-28.0 % 28.0-28.1 % 28.1-28.2 % 28.2-28.3 % 28.3-28.4 % 28.4-28.5 % 28.5-28.6 % 28.6-28.7 % 28.7-28.8 % 28.8-28.9 % 28.9-29.0 % 29.0-29.1 % 29.1-29.2 % 29.2-29.3 % 29.3-29.4 % 29.4-29.5 % 29.5-29.6 % 29.6-29.7 % 29.7-29.8 % 29.8-29.9 % 29.9-30.0 % 30.0-30.1 % 30.1-30.2 % 30.2-30.3 % 30.3-30.4 % 30.4-30.5 % 30.5-30.6 % 30.6-30.7 % 30.7-30.8 % 30.8-30.9 % 30.9-31.0 % 31.0-31.1 %				

MATERIA ORGÁNICA SEÑALES UNIC-101-204-93		CONTINGENTE DE SALES SOLUBLES SEÑALES UNIC-114-99	
Preautoclaves Nº		Preautoclaves Nº	
Q/ Tamis de preparación UNIC 7050-2	2 mm	Q/ Tamis de preparación UNIC 7050-2	2 mm
Beaker Nº		Beaker Nº	
M/ Pies mostré a una $\pm 100^\circ$ sea para el tamis 0, 0,30mm UNIC 7005-3	(g)	M/ Pies mostré a una $\pm 100^\circ$ sea para el tamis 0, 2,00mm UNIC 7005-2	(g)
C/ cmf. de solución de permanganato potásico $KMnO_4$	(ml)	V/ Volú de la disolución	500
F/ Factor de normalidad de la solución		Beaker de flint Nº	
% MATERIA ORGÁNICA	%O= 0,1032 CFM	V/ Volúir filtrat	(ml)
		Tara Beaker de filtrat	
		Tara Beaker + residu sec	
		% SALES SOLUBLES	N.D.
		% SALES SOLUBLES SINSE 200X	N.D.

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN CARBONATS DELS SÒLS			
SEGONA SÈRIE 103-20093			
TARAT AMB CaCl ₂		ASSAIG	
MIL·LIANA		E1	E2
T1	T2		
Per a substàncies N°		Per a substàncies N°	
Tara	(g)	Tara	(g)
Carbonat càlcic + tara	(g)	m Per mostra + tara	(g)
A Carbonat càlcic	(g)	Per a mostra	(g)
Lectura C ₀ final		Lectura C ₀ final	
V Volum C ₀		V Volum C ₀	
V Volum C ₀	(cm ³)	V Volum C ₀	(cm ³)
		% CaCO ₃ = A/(m·V)	N.D.
		% CARBONATS	N.D.
		% CARBONATS	N.D.

OBSERVACIONS
N.D.: NO DETERMINAT



Informe 7817



Informe 7817



Fotografies 1 i 2: Feines d'emplaçament de la sonda

ANNEX 6. REPORTATGE FOTOGRÀFIC



Informe 7817



Fotografia 3: Aspecte dels rebients (R) heterogenis extreïts de l'assaig SPT-2



Fotografia 4: Aspecte de les argiles llimoses (Q₂) extreïdes de l'assaig SPT-4.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A SUBSTITUCIÓ DE RAMPES MECÀNIQUES	RA-900
C. Cuba, 08917 Badalona	Desembre 2024

DA7. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DE L'EDIFICACIÓ

0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components
Sobre l'execució
Sobre el control de l'obra acabada
Sobre normativa vigent

1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

- 1.2 Arrencada de revestiments
- 1.3 Enderroc de tancaments i diversos

SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES

- 1 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS
- 2 TRANSPORT DE TERRES

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

- 1.1 Tipus d'elements
- 1.2 Formigó armat
- 1.3 Encofrats

2 ESTRUCTURES D'ACER

SUBSISTEMA SOLERES

SUBSISTEMA DEFENSES

- 1 BARANES
- 2 REIXES

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

2 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS

- 2.1 Rígid, semirígid i flexibles

3 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT

- 3.1 Imprimadors
- 3.2 Làmines

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA SUMINISTRES

1 AIGUA

- 1.1 Connexió a xarxa
- 1.3 Rec

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1 LIQUIDS

- 1.1 Connexió a xarxa
- 1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials

SUBSISTEMA TRANSPORT

1 ASCENSOR

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

- 1.1 Connexió a xarxa
- 1.2 Instal·lació comunitaria i interior
- 1.3 Posta a terra

2 TELECOMUNICACIONS

- 2.1 Antenes
- 2.2 Telecomunicació per cable
- 2.3 Telefonía

0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

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

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

Control de recepció

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

Control de la documentació dels subministres.

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

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

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'adequació 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'adequació 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 assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.*

Sobre l'execució.

Condicions generals.

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

- 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'adequació per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5*

Sobre el control de l'obra acabada.

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

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

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

Sobre la normativa vigent

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

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

1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

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

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

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

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

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

Normes d'aplicació

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

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

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició. (BOE 13.02.2008).

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

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

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

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

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

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

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

Components

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

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

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

Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.

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

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

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

Execució

Condicions prèvies

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

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

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

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

Instal·lació de bastides, totalment exemptes de la construcció a enderrocar, si bé es podran 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 ser 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 entrebogat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.

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

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

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

Control i acceptació

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

Amidament i abonament

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

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

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

1.2 Arrencada de revestiments

Arrencada de sostres, revestiments i paviments.

Execució

Condicions prèvies

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

Fases d'execució

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

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

Arrencada de revestiments, enrajolats i aplacats. Els revestiments s'enderrocaran junt amb el seu suport, sigui envà o mur, llevat que es pretengui el seu aprofitament o el del suport, en aquest cas, respectivament, s'enderrocaran abans de l'enderroc de l'edifici o abans de l'aplicació d'un nou revestiment al suport. Per al repicat de revestiments i d'aplacats de façanes o paraments exteriors de tancament s'instal·laran bastides homologades segons la legislació vigent, perfectament ancorades i travades a l'edifici; aquestes constituïran la plataforma de treball en tots els treballs exteriors i compliran tota la normativa vigent en matèria d'instal·lació com en totes les mesures de protecció col·lectiva aplicables com són: baranes, marxapeus, escales,... El sentit dels treballs és independent; no obstant, és aconsellable que tots els operaris que participin en ells es trobin en el mateix nivell o, en altre cas, no es trobin en el mateix plànol vertical per tal de no ser afectats pels materials que es desprenguin del suport mentre durin els treballs.

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

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

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

Execució

Condicions prèvies

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

Fases d'execució

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

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

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

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

SUBSISTEMA MOVIMENTS DE TERRES

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

1 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS

Explanació és el conjunt d'operacions de desmunt o rebliments necessaris per anivellar les zones on hauran d'asseure's les construccions, incloent plataformes, talussos i cunetes provisionals o definitives.

Desmunt és l'operació consistent en el rebaix del terreny.

Rebliment és l'operació consistent en omplir de terres, fins arribar als nivells previstos a la D.T.

Buidat és l'excavació delimitada per unes mesures, definides a la D.T., per l'aprofitament de les parts baixes de l'edifici, com soterrani, garatges, dipòsits o altres utilitzacions.

Un cop realitzades totes les operacions de moviment de terres es realitzarà el buixardat, a fi d'aconseguir l'acabat geomètric de tota l'explanació, desmuntatge, buidat o reblert.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.

UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75.

Components

Terres de préstec o pròpies.

Característiques tècniques mínimes

En el cas de terres de préstecs, una vegada eliminat el material inadequat, es realitzaran els assaigs necessaris per a la seva aprovació segons indiqui la D.F. Els sobrants de terra de les explanacions tindran forma regular per afavorir l'escorrentia d'aigües i per evitar esfondraments i perill per a les construccions annexes.

Control i acceptació

A la recepció de les terres tant pròpies com de préstec, es comprovarà que no siguin expansives, ni contaminant, ni amb restes vegetals.

Execució

Condicions prèvies

Es comprovaran i rectificaran les alineacions i rasants, així com l'amplada de les explanacions, refinament de talussos en els desmuntatges i terraplens, neteja i refinat de cunetes i explanacions, en les coronacions de desmuntatges i en el començament de talussos.

Fases d'execució

Si durant les excavacions apareixen brolladors d'aigua o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs que ordeni la D.F., i es consideraran inclosos en els preus d'excavació. La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de zones de desmuntatge, així com el seu refinat i l'execució de cunetes provisionals o definitives. S'utilitzaran malles de retenció per prevenir la caiguda de blocs segons el CTE DB SE-C punt 7.2.2.2.

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.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:

Dimensions del replanteig, 1 cada 50m de perímetre.

Alçada de la franja excavada, 1 cada 200 m³.

Anivellació de l' explanada, 1 cada 1000 m² de terreny.

Amidament i abonament

m³ realment reomplerts, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.

m³ realment excavats, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.

No són abonables, desprendiments ni augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquesta D.T.

Per a l'efecte dels amidaments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació, el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny, tal com es trobi on s'hagi d'excavar. Les operacions de buixardats es consideren incloses en el preu de moviment de terres.

S'entén per volum de terraplè o reblert, el que correspon a aquestes obres després d'executades i consolidades.

En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclosos els resultants dels desprendiments, s'hauran d'omplir amb el mateix tipus de material o el que indiqui la D.F., sense que el Contractista i/o constructor rebi per això cap quantitat addicional, sense increment de cost.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses indicades: instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de tota mena de maquinària, amb totes les seves despeses i amortització, transport a qualsevol distància de materials, maquinària,... que siguin necessaris, etc., així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.

Quan les excavacions arribin a la rasant definida, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a iniciar les obres, estaran inclosos en el preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, la D.F., podrà ordenar una excavació addicional, que serà amidada i abonada mitjançant el mateix preu definit per a totes les excavacions.

Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb el preu únic per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació especial de talussos en roca, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

En cas de trobar-se fonaments enterrats o altres construccions, es considerarà que s'inclouen en el concepte d'excavació tot tipus de terreny.

2 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).

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

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

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

m³ de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el 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 SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

Conjunt d'elements de formigó armat o pretensat que conformen una estructura destinada a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici i la dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspectes acceptables durant el període de vida útil de l'edifici. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la normativa DB SE, seguretat estructural i DB SI-Annex C. Formigó Armat.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.

Codi Estructural. RD 470/2021.

Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats, EFHE. RD 642/2002.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

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.

Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.

Fabricació i utilització d'elements resistents per a pisos i cobertes. RD 1630/1980.

Actualització de les fitxes d'autorització d'usos de sistemes de forjats. BOE. 06.03.97.

UNE. UNE 36832:97, UNE 36-831

1.1.2 Escales i rampes

Les escales són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà de graons.

Les rampes són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà d'un pla inclinat.

Components

Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Execució

L'altura màxima d'un graó serà de 0.185 metres i l'estesa de 0.28 metres com a mínim, en compliment de la normativa vigent. Les rampes per a minusvàlids, compliran la normativa vigent. S'especificaran les característiques estructurals i d'acabats d'aquells elements que configuren les rampes i escales.

Amidament i abonament

m³ totalment acabats d'escales i rampes, a nivell estructural, incloent en el preu tots els materials, accessoris i treballs necessaris per a la seva construcció.

1.2 Formigó Armat

És un material compost per altres dos materials: el formigó i l'acer, la seva associació permet una major capacitat d'absorbir sol·licitacions que generin tensions de tracció, disminuint a més la fissuració del propi formigó i donant una major ductilitat al material compost.

El formigó armat pot ser de dos tipus: fabricat en central o preparat i no fabricat en central.

S'han considerat els següents elements a formigonar: pilars, murs, bigues, llindes, cercols, sostres amb elements resistents industrialitzats, sostres nervats unidireccionals, sostres nervats reticulars, lloses i bancades, membranes i voltes.

Si el formigó és armat, les armadures passives seran d'acer i estaran constituïdes per: barres corrugades, malles electrosoldades i armadures electrosoldades en gelosia.

Les armadures són el conjunt de barres de ferro que formen l'esquelet d'un element estructural de formigó armat. S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents: pilars, murs estructurals, bigues, llindes, cercols, estreps, lloses i bancades, sostres, membranes i voltes, armadures de reforç, ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents.

Components

Formigó: aigua, ciment, àrids

Acer: barres corrugades, malles electrosoldades.

Característiques tècniques mínimes

La designació o tipificació del formigó ha d'estar especificada a la D.T., amb el format que recull el Codi Estructural del Real Decreto 470/2021. Segons aquesta normativa no s'admeten formigons estructurals on el contingut mínim de ciment per m³ sigui inferior a 200 Kg en formigons en massa i 250 Kg en formigons armats. Tots els formigons compliran la normativa vigent considerant com a definició de resistència la d'aquesta instrucció. Aquesta desaconsella la utilització de formigons no fabricats en central, en cas d'emprar-se cal que la D.F. ho autoritzi prèviament.

Ciment. Els ciments utilitzats podran ser aquells que compleixin la vigent Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC-97), corresponent a la classe resistent 32,5 o superior i complint les especificacions del Codi Estructural del Real Decreto 470/2021.

Aigua. L'aigua utilitzada, tant per l'amassat com pel curat del formigó en obra, no contindrà substàncies nocives en quantitats tals que afectin a les propietats del formigó o a la protecció de les armadures.

Àrids. Els àrids hauran de complir les especificacions contingudes al Codi Estructural del Real Decreto 470/2021.

Additius. També de forma ocasional es podran fer servir additius, sempre que es justifiqui a la documentació de la D.T. o en els oportuns assaigs, que la substància agregada en les proporcions i condicions previstes produeix l'efecte desitjat sense alterar les característiques del formigó ni representar cap perill per a la durabilitat del formigó ni la corrosió de les armadures. Es prohibeixen additius tals que a la seva composició hi intervinguin clorurs, sulfurs i sulfits. Tant durant el transport com durant l'emmagatzament, les armadures passives es protegiran de la pluja, la humitat del sòl i de possibles agents agressius. Fins al moment del seu ús es conservaran en obra, cuidadosament classificades segons: tipus, qualitats, diàmetres i procedència.

Barres corrugades. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 6-8-10-12-14-16-20-25-32 i 40mm. Denominació acer en barres corrugades, B 400 S acer soldable de límit elàstic no menor de 400N/mm² i B 500 S acer soldable de límit elàstic no menor de 500N/mm². Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical. El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm. A la zona d'encavalcament, el nombre màxim de barres en

contacte ha de ser de quatre. No s'han d'encavalcar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament. Els empalmaments per encavalcament de barres agrupades han de complir el Codi Estructural del Real Decreto 470/2021. Es prohibeix l'empalmament per encavalcament en grups de quatre barres. L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Malla electrosoldada. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 5-5.5-6-6.5-7-7.5-8-8.5-9-9.5-10-10.5-11-11.5-12-14mm. Llargària de l'encavalcament en malles acoblades: $a \times L_b$ neta: Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm. Llargària de l'encavalcament en malles superposades: Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) $> 10 D$; 1,7 L_b ; Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$; 2,4 L_b ; Ha de complir com a mínim: $\leq 15 D$, ≥ 20 cm.

Barres ancorades a elements de formigó existents. La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser indicades a la D.T., o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons el Codi Estructural del Real Decreto 470/2021.

Control i acceptació

El control dels components del formigó es realitzarà segons previsions del D.T. i segons la normativa vigent; s'aplica al ciment, a l'aigua, als granulats, als additius i addicions. El control de recepció a l'obra no fa falta fer-lo en les dues situacions següents:

Central de producció que disposi d'un Control de Producció i estigui en possessió d'un Segell o Marca de Qualitat reconegut per un Centre Directiu de les Administracions Públiques i Formigons fabricats en central amb un distintiu reconegut o una normativa vigent.

Ciment. El responsable de la recepció ha de conservar durant 100 dies com a mínim una mostra de cada lot de ciment subministrat.

No es pot fer servir un lot de ciment que arribi sense un certificat de garantia del fabricant, signat per una persona física.

Aigua. Es prohibeix l'ús d'aigua de mar o d'aigües salines en l'amassada o curat de formigons armats. El límit màxim de contingut de ió clorur en l'aigua, queda limitat per la normativa vigent, en el cas del formigó armat, prescripció extensible als formigons en massa que tinguin armadures per a reduir la fissuració.

Àrids. Abans de començar el subministrament la D.F. pot demanar al subministrador una demostració documental del compliment de les exigències que estableix la norma per als granulats. Si no disposa d'un certificat d'idoneïtat dels granulats, emès com a màxim un any abans de la data en què es facin servir per un laboratori oficial o oficialment acreditat, s'han de realitzar els assaigs especificats en la normativa vigent.

Additius i addicions. En el cas d'emprar additius i addicions, aquests han d'estar autoritzats prèviament per la D.F., que pot exigir a l'inici d'obra els certificats de garantia del mateixos o assaigs al laboratori oficial o oficialment acreditat.

Assaigs del control de formigó. El control de qualitat, es realitza en base als següents paràmetres: consistència, resistència i durabilitat.

Consistència. Es realitzarà l'assaig pel mètode tradicional del Con d'Abrams d'acord amb la UNE 83313:90.

Resistència. Els assaigs de resistència estan definits a la normativa vigent. Cal distingir les següents modalitats de control: Modalitat 1 Control de nivell reduït; Modalitat 2 Control al 100 per 100, quan es conegui la resistència de tota la amassada; Modalitat 3 Control estadístic, és d'aplicació general en obres de formigó en massa, formigó armat i formigó pretensat. S'especificarà la modalitat de control. L'obra es dividirà en parts anomenades lots. No es barrejaran en un mateix lot elements de tipologia estructural diferent. En cas del control estadístic, el nombre mínim de lots serà de tres, corresponents als tres tipus d'elements estructurals que diferencia la Instrucció: estructures que tenen elements comprimits, estructures que tenen únicament elements sotmesos a flexió i elements massissos. En el cas de subministrament de formigó amb camió formigonera es pot considerar cada camió com una amassada. Les amassades d'un mateix lot provindran del mateix subministrador i han d'ésser elaborades amb les mateixes matèries primes i amb la mateixa dosificació nominal. La presa de mostres es realitzarà a l'atzar entre les amassades de l'obra sotmeses a control. La D.T. determinarà el nombre d'amassades per lot. Si un lot correspon a dues plantes d'un edifici, es farà al menys una determinació per planta. Les provetes s'amassaran de forma similar al del formigó a l'obra i es conservaran en condicions anàlogues.

Execució

Condicions prèvies

Preparació de la zona de treball, inclou els treballs previs d'execució del ferro i la humectació de l'encofrat.

Formigonat en temperatures extremes. La temperatura de la massa del formigó en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5°C. Es prohibeix abocar el formigó sobre elements la temperatura dels quals sigui inferior a 0°C. En general es suspendrà el formigonat quan plogui amb intensitat, nevi, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents, pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0°C. L'utilització d'additius anticongelants requerirà una autorització expressa, en cada cas, de la direcció d'obra. Quan el formigonat s'efectuï en temps calorós, s'adoptaran les mesures oportunes per a evitar l'evaporació de l'aigua de pastat, en particular durant el transport del formigó i per a reduir la temperatura de la massa. Per a això, els materials i encofrats haurien d'estar protegits de l'assoleig i una vegada abocat, es protegirà la barreja del sol i del vent, per a evitar que es dessequi.

Armadures: Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures. Les armadures han d'estar netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials. La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal. Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat, de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Fases d'execució

Execució del ferro

Tall. Es portarà a terme d'acord amb les normes de bona pràctica, utilitzant cisalles, serres, discos o màquines d'oxitall i queda prohibida l'ocupació de l'arc elèctric.

Doblat. Segons instruccions del Codi Estructural del Real Decreto 470/2021.

Col·locació de les armadures. Les gàbies o ferralla seran prou rígides i robustes per a assegurar la immobilitat de les barres durant el transport, muntatge i formigonat de la peça, de manera que no varii la seva posició especificada en el D.T. i permetin al formigó desenvolupar-se sense deixar cocons. La distància lliure, horitzontal i vertical, entre dues barres aïllades consecutives, excepte el cas de grups de barres, serà igual o superior al major dels tres valors següents: a. 2cm b. El diàmetre de la major c. 1.25 vegades la grandària màxima de l'àrid.

Separadors. Els suports provisionals en els encofrats i motlles haurien de ser de formigó, morter o plàstic o d'altre material apropiat, queden prohibits els de fusta i, si el formigó ha de quedar vist, els metàl·lics. Es comprovaran en obra els espessors de recobriment, complint els mínims establerts al Codi Estructural del Real Decreto 470/2021. Els recobriments haurien de garantir-se mitjançant la disposició dels corresponents elements separadors col·locats a l'obra d'acord amb les instruccions del Codi Estructural del Real Decreto 470/2021.

Ancoratges. Es realitzaran segons instruccions del Codi Estructural del Real Decreto 470/2021.

Entroncaments. En els entroncaments per encavalcament la separació entre les barres serà de 4 ϕ com a màxim. La longitud d'encavalcament serà igual a les indicades al Codi Estructural del Real Decreto 470/2021. Pels entroncaments per encavalcament en grup de barres i de malles electrosoldades s'executarà l'indicat respectivament, segons instruccions del Codi Estructural del Real Decreto 470/2021. Per a entroncaments mecànics es realitzarà el dispost a les instruccions del Codi Estructural del Real Decreto 470/2021. Els entroncaments per soldadura haurien de realitzar-se d'acord amb els procediments de soldadura descrits en la UNE 36832:97, i executar-se per operaris degudament qualificats. Les soldadures de barres de diferent diàmetre poden realitzar-se sempre que la diferència entre diàmetres sigui inferior a 3mm.

Toleràncies d'execució. Llargària d'ancoratge i encavalcament: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), $+ 0,10 L$ (≤ 50 mm) . Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a la UNE 36-831.

Fabricació i transport a l'obra del formigó

Criteris generals. Les matèries primeres es pastaran de manera que s'aconsegueixi una barreja uniforme, estant tot l'àrid recobert de ciment. La dosificació del ciment, dels àrids i si escau, de les addicions, es realitzarà per pes, No es barrejaran masses fresques de formigons fabricats amb ciments no compatibles havent de netejar-se les formigoneres abans de començar la fabricació d'una massa amb un nou tipus de ciment no compatible amb el de la massa anterior.

Formigó fabricat en central d'obra o preparat. A cada central hi haurà una persona responsable de la fabricació, amb formació i experiència suficient, que estarà present durant el procés de producció i que serà distinta del responsable del control de producció. En la dosificació dels àrids, es tindran en compte les correccions degudes a la seva humitat, i s'utilitzaran bàscules distintes per a cada fracció d'àrid i de ciment. El temps de pastat no serà superior al necessari per a garantir la uniformitat de la barreja del formigó, evitant una durada excessiva que pogués produir el trencament dels àrids. La temperatura del formigó fresc ha de, si és possible, ser igual o inferior a 30°C i igual o superior a 5°C en temps fred o amb gelades. Els àrids gelats han de ser descongelats per complet prèviament o durant el pastat.

Formigó no fabricat a la central. La dosificació del ciment es realitzarà per pes. Els àrids poden dosificar-se per pes o per volum, encara que no és recomanable aquest segon procediment. El pastat es realitzarà amb un període de batut, a la velocitat del règim, no inferior a noranta segons. El fabricant serà responsable que els operaris encarregats de les operacions de dosificació i pastat tinguin acreditada suficient formació i experiència.

Transport del formigó preparat. El transport mitjançant pastadora mòbil s'efectuarà sempre a velocitat d'agitació i no de règim. El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat i la col·locació del formigó no ha de ser major de una hora i mitja. En temps calorós, el temps límit ha de ser inferior tret que s'hagin adoptat mesures especials per a augmentar el temps d'enduriment. El formigó fabricat a la central no podrà emprar-se si no arriba acompanyat d'un full de subministrament, degudament complimentat i firmat per una persona física. Aquests fulls de subministrament han d'estar arxivats pel constructor i han d'estar a disposició de la D.F. fins al lliurament de la documentació final de control.

Cindris, encofrats i motlles. Segons instruccions del Codi Estructural del Real Decreto 470/2021.

Posada en obra del formigó

Col·locació. Segons instruccions del Codi Estructural del Real Decreto 470/2021.

Compactació. Segons instruccions del Codi Estructural del Real Decreto 470/2021. Picat amb barra: els formigons de consistència tova o fluïda, es picaran fins a la capa inferior ja compactada. Vibrat enèrgic: els formigons secs es compactaran, en tongades no superiors a 20 cm. Vibrat normal en els formigons plàstics o tous.

Juntes de formigonat. Segons instruccions del Codi Estructural del Real Decreto 470/2021.

Curació del formigó. Segons instruccions del Codi Estructural del Real Decreto 470/2021.

Descindrat, desencofrat i desmoldej. Segons instruccions del Codi Estructural del Real Decreto 470/2021.

Acabats. Les superfícies vistes, una vegada desencofrades o desmoldejades, no presentaran cocons o irregularitats que perjudiquin el comportament de l'obra o el seu aspecte exterior. Pels acabats especials s'especificaran els requisits directament o bé mitjançant patrons de superfície. Pel recobriment o farciment dels caps d'ancoratge, orificis, entalladures, etc, que hagin d'efectuar-se una vegada acabades les peces, en general s'utilitzaran morters fabricats amb masses anàlogues a les emprades en el formigonat d'aquestes peces, però retirant d'elles els àrids de grandària superior a 4mm. Totes les superfícies de morter s'acabaran de forma adequada.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Comprovacions prèvies, Comprovacions de replanteig i geomètriques, Armadures, Encofrats, Cindris i bastiments, Transport, abocament i compactació del formigó, Curació del formigó, Juntes, Desmoldejat i descindrat.

Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles pel funcionament adequat de la construcció. La D.F. podrà adoptar el sistema de toleràncies permeses al Codi Estructural del Real Decreto 470/2021.

Control documental. A la recepció es controlarà que cada càrrega de formigó fabricat en central vagi acompanyada d'una fulla de subministrament, signada per una persona física, a la disposició de la direcció d'obra, i en la que hi figurin totes les dades correctament complimentades.

Preses de decisions derivades del control de resistència. Quan s'obtingui una resistència estimada menor de l'especificada a la D.T., és necessari tenir en compte no només la possible influència sobre la seguretat mecànica de l'estructura, si no també l'efecte negatiu d'altres característiques del formigó, com la deformabilitat, la fissurabilitat i la durabilitat. Si passats els vint-i-vuit dies la resistència de les provetes fos menor a les especificades, en aquesta data, en més d'un 20%, s'extrauran provetes de l'obra i si la seva resistència és menor que l'especificada, serà enderrocada; tot el procés sota control i instruccions de la D.F. Si la resistència

de les provetes extreïdes és més gran que la de les provetes d'assaig, podrà acceptar-se l'obra si es pot efectuar, sense perill, un assaig de càrrega amb una sobrecàrrega superior a un 50% de la de càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible. Si no fos possible extreure provetes de l'obra i les d'assaig no donessin el 80% de les resistències especificades, l'obra haurà d'enderrocar-se. En el cas que la resistència de provetes d'assaig i les extreïdes de l'obra, estès compresa entre el 80% i el 100% de l'especificada, la D.F. podrà rebre l'obra amb reserves, previ assaig de càrrega corresponent. La D.F. serà qui prengui la decisió de les proves de càrrega a realitzar. Aquestes han de realitzar-se per personal especialitzat i amb maquinària adequada, prèvia realització d'un Pla de Proves, acceptat per la D.F. i prenent les mesures de seguretat necessàries. La D.F. pot proposar a la Propietat, com a alternativa a l'enderroc o reforç, una limitació de les càrregues d'ús.

Durabilitat. El control el regula la D.F., i es basa en el control documental dels fulls de subministrament del formigó, en el que hi comptin les limitacions de la relació aigua/ciment i el contingut de ciment especificat, amb la finalitat de comprovar el compliment de la Instrucció. Si el formigó no es fabrica en una central, el fabricant a d'aportar a la D.F. la mateixa informació signada per una persona física. S'exigeix aquest control per a cada amassada emprada a l'obra. *Control de la profunditat de penetració de l'aigua.* És un control que cal realitzar en obres sotmeses a classes ambientals III o IV (ambients marins o de clorurs d'origen no marí) o alguna de les classes específiques d'exposició que estableix la normativa vigent. Aquest control s'ha de fer de forma prèvia a l'inici de l'obra.

Verificació

Durant l'execució s'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys irreversibles en els elements ja formigonats

Amidament i abonament

m³ de formigó, d'acord amb les especificacions de la D.T. Per a l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima indicats en els plànols de seccions típus, serà necessari que prèviament hagi estat ordenada la seva execució per la D.F., instruccions per escrit, en les que consti de manera explícita les dimensions que han de donar-se a la secció. Per això, el contractista i/o constructor estarà obligat a exigir, a la D.F., prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no ho estan. El preu del formigó inclourà els possibles additius i addicions que la D.F. estimi necessaris i també la possible necessitat d'emprar ciments especials, segons criteri de la D.F. (ciment, P.A.S., blanc, etc.).

Kg d'acer que resultin de l'espejament previst en el D.T. Si durant l'execució, la D.F. ordena l'increment de l'armat, l'amidament correspondrà als Kg reals col·locats a l'obra. El pes s'obindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament). L'escriu d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost). Estan compreses en els preus, totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblec i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc.

m² de superfície amidada de malla electrosoldada segons les especificacions de la D.T. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

ut de barra ancorada a elements de formigó, executada d'acord amb les especificacions de la D.T.

1.3 Encofrats

Els encofrats són elements auxiliars destinats a rebre i a donar forma a la massa de formigó abocada, fins al total enduriment o fraguat. Els elements per encofrats són els següents: pilars, murs, bigues, lloses, cercols, sostres unidireccionals i reticulars, lloses i bancades, membranes, arcs, voltes i revoltons. Existeixen diferents tipus d'elements d'encofrats, els prefabricats de cartró, els de fusta, els de plàstic i els prefabricats de metall-fusta.

Components

Material encofrant, elements de rigidització, elements d'atirament, elements de travada, elements de recolzament, diagonals d'apuntament, productes desencofrants.

Execució

Condicions prèvies

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó. Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització. Els cindris, encofrats, motlles i puntals, així com els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals (menys de 5mm) i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors. En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics. En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10. S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó. En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat. Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat. Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament. Els motlles recuperables s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura. No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures. El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats. Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar. S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades. La D.F. podrà autoritzar la utilització de cantoneres per a aixamfranar les arestes vives. El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar. Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guexaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta. En elements horitzontals els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Fases d'execució

Neteja i preparació del pla de recolzament. El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar. En elements verticals, per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat . Es replantejaran les línies de posició de l'encofrat i es marcaran les cotes de referència.

Muntatge i col·locació dels elements de l'encofra. La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes. El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits. Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran. Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars. Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill. Pel que fa al formigó pretensat, els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges. S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant. L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Tapat dels junts entre les peces. Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts

Col·locació dels dispositius de subjecció i trava.

Aplomat i anivellament de l'encofrat. Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tésat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó. Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats. Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat. El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui.

Humectació de l'encofrat. Si és de fusta, Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, la partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat. Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element. El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament. Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades. Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar. El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors. La D.F. podrà reduir els passos anteriors quan ho consideri oportú. No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Control i acceptació

Existència de càlcul, en els casos necessaris. Comprovació de plans, cotes i toleràncies. Revisió del muntatge.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Els esmentats preus inclouen els materials dels encofrats, la maquinària i la mà d'obra necessària per a la seva col·locació, així com les operacions i materials necessaris. S'entén que quedaran inclosos en el preu del metre quadrat qualsevol tipus d'accessori de l'encofrat, com els junts entre murs o altres elements que a judici de la D.F. siguin necessaris per a obtenir un correcte acabat.

Les bastides, cindris, execució de junts, operacions de curat i altres operacions necessàries, a judici de la D.F., per l'execució del formigonat, es consideraran incloses en els preus dels formigons.

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 previsible 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. DB SE-AE, DB SE-A, DB SI-6, DB SI-Annex D. Resistència al foc dels elements d'acer, DB HS 1, DB HE 1.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

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 recobriments 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 torsor 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 helicoidalment 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 recobriments 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 nivellació 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'entelladures 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. Els cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona passada.

Recobriments superficials. 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 recobriments 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 pintar.* 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 antiòxid.

Toleràncies d'execució (CTE-DB SE-A 11.2). Per edificis de llargària $\leq 30\text{m}$: Tolerància total $\pm 20\text{mm}$. Nivell superior del pla del pis $\pm 5\text{mm}$. Distància entre pilars consecutius $\pm 15\text{mm}$. Distància entre bigues consecutives $\pm 20\text{mm}$. Desviació en inclinació dels pilars. Per edificis de 6 plantes de 3m. $V_h = 0,07\text{m}$. Excentricitat no intencionada del recolzament d'una biga $e_0 \leq 5\text{mm}$. En plaques base i pilars e_1 i $e_2 \leq 5\text{mm}$.

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'alçada. 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.

SUBSISTEMA DEFENSES

1 BARANES

Defensa formada per barana composta de bastidor (pilastres i baranes), passamans i entrepilastres, ancorada a elements resistents com ara forjats, soleres i murs per a la protecció de persones i objectes de risc de caiguda entre zones situades a diferent alçada.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SU.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferri. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components

Bastidor, passamà, entrepilastres, ancoratges i peces especials, normalment en baranes d'alumini per a fixació de pilastres i en baranes amb cargols.

Característiques tècniques mínimes

Bastidor. Els perfils que conformen el bastidor podran ser d'acer galvanitzat, aliatge d'alumini anoditzat, etc.

Passamans. Reunirà les mateixes condicions exigides a la baranes. En cas d'utilitzar cargols de fixació, per la seva posició, quedaran protegits del contacte directe amb l'usuari.

Entrepilastres. Els entrepilastres per a replè dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc..., amb gruix mínim de 5mm , així mateix podran ser de vidre (armat, temperat o laminat), etc.

Ancoratges. Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant: *placa aïllada*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat no menys de 10cm i per a fixació de baranatges als murs laterals; *platina contínua*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat no menys de 10cm , coincidint amb algun element prefabricat del forjat; *angular continu*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat no menys de 10cm , o se situïn en la seva cara exterior; *pota d'agafament*, en baranes d'alumini, per a la fixació de les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat mínim 10cm .

Peca especial. Normalment en baranes d'alumini per la fixació de pilastres i de baranatges amb cargols.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.

Execució

Condicions prèvies

Les baranes s'ancoraran a elements resistents com ara forjats o soleres, i quan estiguin ancorades sobre ampits de fàbrica el gruix d'aquests serà superior a 15cm . Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Per prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents: Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat, en cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims a la sèrie galvànica; Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial; Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls; També s'evitaran els següents contactes bimetàl·lics: Zenc amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.

Es dissenyaran segons el punt 3.2 del DB SU, SU-1, Seguretat enfront al risc de caigudes.

Fases d'execució

Replantejada en obra la barana, es marcarà la situació dels ancoratges. Alineada sobre els punts de replanteig, es presentarà i aplomarà amb tornapunes, fixant-ne provisionalment als ancoratges mitjançant punts de soldadura o cargolat suau. En cas de formigonar els ancoratges es rebran directament; en cas de forjats, murs o amb morter de ciment es rebran als trams previstos. En forjats ja executats s'ancoraran mitjançant tacs d'expansió amb encastament, no menor de 45mm , i cargols. Cada fixació es realitzarà com a mínim amb dos tacs separats entre si 50mm . Els ancoratges garantiran la protecció contra embranzides i cops durant tot el procés d'instal·lació. Així mateix mantindran l'aploamat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport. Es realitzaran, preferiblement, mitjançant plaques, platines o angulars, depenent de l'elecció del sistema i de la distància existent entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. La unió del perfil de la pilastra amb l'ancoratge es realitzarà per

soldadura, respectant-se les juntes estructurals mitjançant juntes de dilatació de 40 mm d'ample entre baranes. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Quan els entrepilastres i/o passamans siguin desmuntables, es fixaran amb cargols, ribets clavats, o peces d'acoblament desmuntables sempre des de l'interior.

Acabats. El sistema d'ancoratge al mur serà estanc, no originant penetració de l'aigua en el mateix mitjançant segellat i engravat amb morter, de la trobada de la barana amb l'element al que s'ancori. Quan els ancoratges d'elements tals com baranes o tamborets es realitzin en un plànol horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana ha de realitzar-se de tal forma que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'ella mitjançant el segellat, un element de goma, una peça metàl·lica o algun altre element que produeixi el mateix efecte.

Control i acceptació

Es realitzaran dues comprovacions cada 30 m. Es comprovarà que les barreres de protecció tinguin una resistència i una rigidesa suficient per a resistir la força horitzontal establerta en l'apartat 3.2 del Document Bàsic SE-AE, en funció de la zona en que es trobin. La força es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys altura. En aquest cas, la barrera de protecció davant de seients fixos, serà capaç de resistir una força horitzontal a la vora superior de 3 kN/m i simultàniament amb ella, una força vertical uniforme de 1,0 kN/m, com a mínim, aplicada a la vora exterior. En les zones de tràfic i aparcament, els plafons o baranes i altres elements que delimitin àrees accessibles per als vehicles han de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda sobre una longitud de 1 m, aplicada a 1,2 m d'altura sobre el nivell de la superfície de rodatge o sobre la vora superior de l'element si aquest està situat a menys altura, el valor característic de la qual, es definirà en el projecte en funció de l'ús específic i de les característiques de l'edifici, no sent inferior a $q_k = 100$ kN.

Amidament i abonament

ml totalment acabat i col·locat. Inclouent els passamans i les peces especials.

2 REIXES

Elements de seguretat fixos en buits exteriors constituïts per bastidor, entrepilastres i ancoratges, per a la protecció física de finestres, balconades, portes i locals interiors contra l'entrada de persones estranyes.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferri. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components

Bastidor, entrepilastra i sistema d'ancoratge.

Característiques tècniques mínimes

Bastidor. Element estructural format per pilastres i baranatges. Transmet els esforços als quals és sotmesa la reixa als ancoratges.

Entrepilastra. Conjunt d'elements lineals o superficials de tancament entre baranatges i pilastres.

Sistema d'ancoratge. Encastada (patilles), tacs d'expansió i tirafons, etc...

Control i acceptació

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. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució

Condicions prèvies

Les reixes s'ancoraran a elements resistents (mur, forjat, etc...). Si són ampits de fàbrica el gruix mínim no serà inferior a 15 cm. Els buits en la fàbrica i els seus revestiments estaran acabats. La reixa quedarà aplomada i neta. Les reixes d'acer hauran de portar una protecció anticorrosió mínima de 20 micres en exteriors i de 25 micres en ambient marí.

S'evitaran els següents contactes bimetal·lics: Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.

Fases d'execució

Replantejar i marcar la situació dels ancoratges, segons s'especifiqui en la D.T.

S'aplorarà i fixarà als paraments mitjançant l'ancoratge dels seus elements, vigilant que quedi completament aplomada.

L'ancoratge al mur serà estable i resistent, quedant estanc, no originant penetració d'aigua.

Control i acceptació

Es realitzaran dues comprovacions cada 50 unitats.

Aplomat i anivellat de reixes, segellat o engravat amb morter de la trobada de la reixa amb l'element on s'ancori, comprovació de la fixació (ancoratge) segons especificacions de la D.T.

Amidament i abonament

ut de reixa totalment acabada i col·locada.

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

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

Normes d'aplicació

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.1 Pintures ignífugues intumescent

Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.

Execució

Condicions prèvies

S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes. En el revestiment no ha d'haver-hi fissures, bosses ni d'altres defectes, i ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclòs les no accessibles. S'han d'aturar els treballs quan es donguin les següents condicions : les temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C, la humitat relativa de l'aire > 60%, la velocitat del vent > 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades. No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

Fases d'execució

Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és necessari, amb aplicació de les capes d'imprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat. El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F. Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant. Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi. La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc. Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodets, brotxa o pistola.

Control i acceptació

Ha de comprovar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat.

Amidament i abonament

m² de superfície realment pintada segons les especificacions de la D.T.

1.2 Morters

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

Components

Revestiment aïllant d'1 a 1,5 cm de gruix amb morter d'escaiola i perlita estès sobre elements superficials amb mitjans manuals.

Revestiment aïllant de 2 a 5 cm de gruix amb morter de ciment i perlita amb vermiculita, projectat sobre elements superficials o lineals.

Execució

Condicions prèvies

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

Fases d'execució

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

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

Amidament i abonament

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

1.3 Plaques

Revestiments realitzats amb plaques de silicat càlcic, per a la protecció contra el foc de sostres i elements estructurals, com sostres i biguetes de fusta, sostre de formigó, sostre de formigó i xapa d'acer col·laborant, bigues i pilars de fusta, i bigues i pilars metàl·lics.

També es poden utilitzar en cel ras, suportades per un entramat de perfils suspesos mitjançant barres regulables. El sistema sustentant de les plaques pot ser fix o desmuntable.

Execució

Condicions prèvies

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst. En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables. La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport. Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta. El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

Per cel ras. Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades. Si el sistema és fix, sense entramat, les plaques han d'anar penjades al sostre mitjançant filferros galvanitzats i estopa enguixada.

Fases d'execució

Revestiment de sostre de fusta. Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim, fixades directament a la fusta mitjançant grapes o cargols. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Col·locació de llana de roca al sostre. Fixació de les tires de silicat càlcic a les biguetes. Col·locació de les plaques. Si es col·loca una segona capa de plaques, la junta d'aquestes no coincidirà amb la primera capa, i es fixarà d'igual manera que la primera capa, atravesant-la fins arribar a la fusta. Segellat dels junts.

Revestiment de sostre de formigó. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Col·locació de les plaques. Les plaques poden instal·lar-se sobre l'encofrat a l'hora de formigonar, quedant la placa com encofrat perdut. S'utilitzaran cargols o tires de placa de silicat càlcic per complementar la subjecció. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu directament sobre el formigó. Segellat dels junts.

Revestiment de sostre de xapa col·laborant. Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Fixació de les tires de silicat càlcic a la xapa. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu. Col·locació de les plaques. Segellat dels junts.

Revestiment de bigues i pilars. Preparació de les plaques (talls, forats, ...) El gruix de les plaques de silicat càlcic es calcularà en funció del factor forma del perfil i aplicant les taules subministrades pel fabricant. Preparació de peces rigiditzadores, si és el cas. Quan els perfils tinguin una alçada superior a 600mm es col·locarà una peça rigiditzadora de 100mm d'amplària. Col·locació de les plaques. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant grapes o cargols i tacs d'acer. Separació entre punts de fixació: Distància entre cargols: ≤200mm, Distància del cargol a l'extrem de la placa: ≤50mm, Distància entre grapes: ≤100mm, Distància de la grapa a l'extrem de la placa: ≤20mm. Segellat dels junts.

Per cel ras suport mitjançant entramat de perfils. Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre. Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts. Si degut a irregularitats de la paret, queden espais entre ella i la placa s'haurà reomplir prèviament amb llana de roca. S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida. Separació entre punts de suspensió: ≤ 1250 mm. Separació entre cargols i extrem de la placa: ≥ 15 mm. Fletxa màxima dels perfils de l'entramat: ≤ 1/360 de la llum. *Toleràncies generals d'execució:* Alineació dels perfils: ± 2 mm/2 m.

Amidament i abonament

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

2 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació de la calor, fred i/o sorolls. Aquests materials poden ser rígids, semirígids, flexibles, granulars, pulverulents o pastosos.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE, d'Estalvi d'Energia. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica. DB HR, Protecció enfront del soroll.

Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.

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

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

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

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica. Llei 16/2002.

Llei del soroll. Ley 37/2003.

Contaminació acústica. RD 1513/2005.

Normes sobre la utilització de les espumes d'urea-formol usades com aïllants a l'edificació. BOE. 113; 11.05.84

UNE

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

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

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

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

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

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

2.1 Rígid, semirígid i flexibles

Components

Aïllants rígids (poliestirè expandit, vidre cel·lular, llanes de vidre revestides amb làmines d'algun altre material), camises aïllants, aïllants semirígid, aïllants flexibles (llanes de vidre aglomerat amb material sintètic, llanes de roca aglomerada amb material industrial, poliuretans, polietilens), fixacions: material d'unió (adhesius o coles de contacte o de pressió, adhesius tèrmics) o amb subjeccions (feix d'alumini, perfils laterals, claus inoxidable amb cap de plàstic i cintes adhesives)

Característiques tècniques mínimes

Aïllament en camises aïllants. En canonades i equips situats a la intempèrie, les juntes verticals se segellaran convenientment. L'aïllament tèrmic de xarxes enterrades haurà de protegir-se de la humitat i dels corrents d'aigua subterrànies o vessaments. Les vàlvules, argolles i accessoris s'aïllaran preferentment amb casquets aïllants desmuntables de diverses peces, amb espai suficient perquè al llevar-los es puguin desmuntar aquelles.

Aïllament en plaques. Formació d'aïllament amb plaques i feltres de diferents materials, poliestirè expandit, extruït, expandit amb ranures en una de les seves cares, expandit moldejat per a terra radiant, escumes de poliuretà, de llana de vidre o llana de roca, de suro aglomerat, de vidre cel·lular. Totes es poden col·locar fixades mecànicament, i sense adherir. Els poliestirens, llanes de vidre i suro aglomerat es poden col·locar també amb morter i adhesiu. Les de vidre cel·lular amb morter i pasta de guix. Les de poliuretà, llanes de vidre i suro aglomerat també es poden col·locar amb oxiasfalt. Només les plaques de poliestirè poden anar fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic.

Aïllament en plafons sandwich. Revestiments fonoabsorbents realitzats amb panells de planxa perforada i llana de roca a l'interior. Control i acceptació

Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors. Els materials que vinguin avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides en el DB HE 1 del CTE, pel que podrà realitzar-se la seva recepció sense necessitat d'efectuar comprovacions o assajos. Les unitats d'inspecció estaran formades per materials aïllants del mateix tipus i procés de fabricació, amb el mateix espessor en el cas dels quals tinguin forma de placa o flassada. Les fibres minerals duren SEGELL INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent. Aquestes característiques es determinaran cada 1.000 m² de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m² o fracció.

Execució

Condicions prèvies

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. El suport ha de ser net. Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h. L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació. El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar. El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.

Fases d'execució

Preparació de l'element (retalls, etc...)

Neteja i preparació del suport. Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, a trencajunt. En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret. En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin. Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament. Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel·l decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament. Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva. Qualsevol forat a la barrera de vapor en l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

Col·locació de l'element

Plaques col·locades amb adhesiu, oxiasfalt, emulsió bituminosa o pasta de guix. El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.). El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

Plaques moldejades per a terra radiant. Les plaques han de quedar encaixades per les vores, col·locades de manera que les ranures per a allotjar els conductes de calefacció, quedin alineades i siguin contínues. La cara llisa de la placa ha de quedar recolzada sobre la base del paviment i els resalts per a suport dels conductors, han de quedar a la part superior.

Aïllament exterior per a suport de revestiment continu. La barreja adhesiu-ciment, ha de ser homogènia. No ha de tenir grumolls ni parts seques. L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant. La fixació mecànica de les plaques s'ha de fer després de 24 h, com a mínim, d'haver-les col·locat. El procés d'aplicació de la malla ha de constar d'una primera capa d'adhesiu, col·locació de la malla a pressió sobre l'adhesiu fresc i a continuació, una capa d'adhesiu. La malla ha de cobrir tota la superfície a revestir i quedar totalment recoberta per l'adhesiu. En els punts singulars (cantones, angles d'obertures, etc...), la malla ha d'anar reforçada. Ha de formar una superfície plana, sense bosses. Ha de quedar ben adherida al revestiment. Gruix de la capa d'adhesiu sota les plaques: ≤ 6 mm. Encavalcament de la malla: ≥ 10 cm i planor: ± 3 mm/2 mm.

Control i acceptació

L'aïllament anirà protegit amb els materials necessaris perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobriments o protecció de l'aïllament es farà de tal manera que aquest quedi subjecte amb el pas del temps. Haurà de comprovar-se la correcta col·locació de l'aïllament tèrmic, la seva continuïtat i la inexistència de ponts tèrmics en fronts de forjat i suports, segons les especificacions de la D.T. o de la D.F. Es comprovarà la ventilació de la cambra d'aire si n'hi hagués.

Amidament i abonament

m² de planxes o panells totalment col·locats, incloent segellat de les fixacions en el suport, en el cas que siguin necessàries.

ml de camises aïllants.

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. DB HS, Salubritat. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica.

Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.

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

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

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

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

3.1 Imprimadors

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

Components

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

Execució

Condicions prèvies

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

Fases d'execució

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

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

Control i acceptació

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

Amidament i abonament

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

3.2 Làmines

Capa de cobertura per la impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant la col·locació d'una o varies membranes.

Components

Làmines bituminoses (d'oxiasfalt, d'oxiasfalt modificat, de betum modificat, làmines extruïdes de betum modificat amb polímers o plastòmers, plaques asfàltiques, làmines d'alquitrà 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 indicada. S'han d'aturar els treballs quan nevi o geli sobre la coberta, quan plougui 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 ressals 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 portland. 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 làmines 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 cavalcaments 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 portland. 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 semiadherida, 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 cavalcaments 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 l'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 CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

4 IL·LUMINACIÓ

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE-3, Eficiència energètica de les instal·lacions. DB SU-4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB HR, Protecció enfront del soroll.

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

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

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT 2002. RD 842/2002. Instrucciones Técnicas Complementarias. Instrucción 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic de baixa tensió. D 363/2004.

Guia Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Procediment administratiu per a l'aplicació del REBT. Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en els les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Les llumeneres que s'utilitzin en enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60598 i la UNE-EN 60598-2-5 en el cas de projectors d'exterior.

UNE

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

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

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

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

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

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

4.1 Interior

És la que fa referència als espais amb fonts lluminoses artificials, amb aparells d'enllumenat que reparteixen, filtren o transformen la llum emesa per una o més làmpades (d'incandescència o descàrrega) i que inclou tots els dispositius necessaris pel suport, fixació i protecció de les llumeneres.

Components

Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència i altres equips de descàrrega i inducció. Les llumeneres podran ser: empotrades, adosables, suspeses, amb gelosia, amb difusor continu, estanques, antideflagrants...

Accessoris per fluorescència: reactància, condensador i cebadors.

Làmpades: s'haurà d'indicar la marca d'origen, la potència en watts (làmpada més equip auxiliar), la tensió en volts i el flux nominal en lúmens i l'índex de rendiment de color.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Característiques i situació d'equips d'enllumenat (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.

La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics. Les zones on el seu ús sigui temporal es col·locaran detectors de presència o temporitzadors. Es col·locaran sistemes d'aprofitament de la llum natural segons les especificacions del CTE.

Verificacions

La prova de servei per a comprovar el funcionament de l'enllumenat consistirà en l'accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les llumeneres equipades amb les làmpades corresponents.

Amidament i abonament

ut d'equip de llumenera, inclòs l'equip d'encesa, fixacions, fixació amb regletes i petit material. Es pot incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixes.

4.2 Emergència

És la que en cas de fallida de l'enllumenat normal, subministra la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, evitar situacions de pànic i permetre la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Components

Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència.

Làmpades: Poden ser d'incandescència o fluorescència han d'assegurar l'enllumenat d'un local. En cada aparell d'incandescència existiran dues làmpades com a mínim. En el cas de fluorescència el mínim serà una làmpada.

Bateria: La bateria d'acumuladors elèctrics o la font central ha d'alimentar les làmpades.

Equips de control i unitats de comandament: Són els dispositius de posta en servei, recàrrega i posta en estat de repòs.

El dispositiu de posta en estat de repòs pot estar incorporat a l'aparell o situat a distància. En els dos casos, el restabliment de la tensió d'alimentació normal ha de provocar automàticament la posta en alerta o bé posar en funcionament una alarma sonora.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuament amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts.

Característiques i situació d'equips d'enllumenat. (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.

La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics.

Verificacions

Les llumeneres es situaran 2m per sobre del nivell de terra; com a mínim es disposaran en els següents punts: portes en recorreguts d'evacuació, escales, en qualsevol canvi de nivell, en canvis de direcció i trobades amb passadissos, sobre les senyals de seguretat, als locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis.

La instal·lació serà fixa, amb font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una fallida d'alimentació. Es considera fallida el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

Amidament i abonament

ut d'equip d'enllumenat d'emergència, inclòs les llumeneres, làmpades, equips de control i unitats de comandament, la bateria d'acumuladors elèctrics o la font central d'alimentació, fixacions, connexió amb els aïllaments necessaris i petit material.

SUBSISTEMA SUBMINISTRES

1 AIGUA

Normes d'aplicació

Criterios sanitarios del agua de consumo humano. RD 140/2003.

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004.

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003.

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya). D 202/98.

Regulación de los contadores de agua fría. O 28/12/88.

Regulación de los contadores de agua caliente. O 30/12/88.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Qualitat de l'aire interior. DB HS 4, Subministrament d'aigua. DB HE 2, Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis. DB HE 4, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

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

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

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.

UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

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

Reglamento de Aparatos a Presión. RD 769/1979, 97/23/CE.

UNE. UNE 100030:2001 IN Guía para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE. RD 1751/1998.

Procediment d'actuació de les empreses instal·ladors-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries. O 3.06.99.

Espesores mínimos de aislamiento térmico. RITE ITE-03.1.

Eficiencia Energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE

Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.

Reglamento de Aparatos que Utilizan Combustibles Gaseosos. D 1651/1974.

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias. RD 919/2006.

UNE

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

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

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

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

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

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

1.3 Rec

És la instal·lació de distribució d'aigua, des de la connexió a la xarxa, pel rec de superfícies enjardinades. Aquesta instal·lació també pot distribuir l'aigua de pluja que prèviament s'ha emmagatzemat en un dipòsit. Si el sistema és automàtic tindrà un programador i la connexió elèctrica a les electrovàlvules.

Els materials que es fan servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components

Tubs de distribució. Poden ser de Polietilè (PE)

Boques de rec, aspersors, gotejadors i filtres. Elements finals de la instal·lació de sortida de l'aigua depenent del tipus de rec desitjat.

Programador i electrovàlvules. Per tal de programar el rec en les hores més adients del dia.

Execució

Condicions prèvies

En general, l'execució de la instal·lació es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Tubs. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa legal vigent.

El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F.

Boques de rec. Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió. No han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.

Aspersors i gotejadors. La posició de l'element ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la D.F. La fixació ha de quedar sòlidament executada de manera que no es pugui moure. La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dintre de la carcassa i enrasada amb el paviment mentre l'element connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball. Les unions han de ser estanques a la pressió de treball. L'aparell s'ha de deixar connectat a la xarxa en condicions de funcionament. L'aparell ha de cobrir la zona de rec a la que està destinat.

Programador. Cada element haurà de tenir una caixa de protecció estanca amb tancament de clau. La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament o element fix en el que es col·loqui i ha d'estar col·locada en un lloc de fàcil accés i que tingui suficient il·luminació. La posició serà fixada a la D.F. Quedarà connectat a la xarxa de subministrament elèctric. Es comprovarà el funcionament del programador i es farà una inspecció ocular per detectar possibles defectes de fabricació, transport o manipulació.

Electrovàlvules. La unió roscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. L'estanquitat de les unions roscaades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions. Les connexions elèctriques han de quedar protegides de la humitat.

Filtre. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions han de ser per rosca. Les unions han de ser completament estanques. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Control i acceptació

Connexions entre tubs i claus, soldadures, roscats, segellats i distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Característiques de canonades i de vàlvules.

Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Verificacions

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores.

Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut les boques de rec, aspersors, comptador, gotejadors, programadors, electrovàlvules i filtres.

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1 LÍQUIDS

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.

UNE. Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.

UNE

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

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

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

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

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

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

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones. Orden 15/09/1986.

Norma 5.1.-IC: Drenaje. Orden 21/06/1965.

Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial. Orden 14/05/1990.

Peces d'acer galvanitzat:

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.

UNE. UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero. UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

Canal exterior d'acer galvanitzat:

UNE. UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

Sobre llit d'assentament de formigó:

UNE. UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

UNE. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de sanejament i la part soterrada des de la sortida de l'edifici. Connecta amb la xarxa de sanejament abocant les aigües pluvials i les aigües negres de l'edifici.

La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa, cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent; quan no sigui separativa, es permet la connexió de les dues xarxes interiors a una única arqueta situada a l'exterior de la propietat o, si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament.

Components

Tubs: Poden ser de formigó, PVC o polipropilè.

Unions i accessoris: Es faran servir en entroncaments, canvis de direcció i empalmaments. El material serà el mateix que el tub.

Pericons: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de plàstic o formigó.

Pous de registre o ressalt: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de formigó.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Execució

Generalitats

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general, l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta iasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

Tubs soterrats: *Col·locació sobre fons de rasa.* El pendent mínim serà d'un 2%. Aniran per sota de la xarxa d'aigua potable.

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. La junta entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt ≤ 3 mm. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub. La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques. Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions. Distància de la generatriu superior del tub a la superfície: amb trànsit rodat: ≥ 100 cm, sense trànsit rodat: ≥ 60 cm. Amplària de la rasa: $\geq$ diàmetre exterior + 50 cm. Pressió de la prova d'estanquitat: ≤ 1 kg/cm². El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides. El formigó ha de ser uniforme i continu; no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa.

PVC: La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla. Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat. El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Polipropilè: El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa. Els tubs que s'utilitzin soterrats han de ser de la sèrie BD, amb una rigidesa anular $SN \geq 4$ KN/m². Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.

Unions i accessoris: El material serà el mateix que el tub i es seguiran les especificacions tècniques del fabricant.

Pericons d'obra: El pericó "in situ" ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. El punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de portland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: ≥ 10 cm. Gruix de l'arrebossat: ≥ 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: $\geq 1,5\%$. Toleràncies d'execució: Aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Pous de registre o ressalt: *Pous "in situ".* La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la D.T., excepte la zona de la mitja canya que ha de quedar plana. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat com ara disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest): $\geq 0,9 \times F_{ck}$. **Solera formigó:** Toleràncies d'execució: Desviació lateral: línia de l'eix: ± 24 mm, dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm. Nivell soleres: ± 12 mm. Gruix (e): $e \leq 30$ cm: + 0,05 e (≤ 12 mm), - 8 mm; $e > 30$ cm: + 0,05 e (≤ 16 mm), - 0,025 e (≤ -10 mm) Planor: ± 10 mm/m. La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar. Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades. **Parets per a pous:** Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja. Les peces prefabricades de formigó s'han de col·locar sense que rebin cops. Per parets de maó: Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres. Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

Control i acceptació

Comprovació de vàlvules de desguàs, muntatge de canals i embornals, pendent de canals.

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Verificacions

Tubs: Profunditat, pendents i gruix del llit de recolzament.

Pericons i pous de registre o ressalt: Disposició, acabat interior, segellat. Xarxa horitzontal soterrada, pericons i pous. Dipòsits de recepció i d'elevació i control.

Prova d'estanquitat parcial i total. Prova amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reblert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre.

ut pericons i tapes de registre.

m² parets del pou de registre.

1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials

Conjunt d'elements que composen la instal·lació interior abans de la connexió a la xarxa de sanejament. La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres.

Components

Tancaments hidràulics: Poden ser: sifons individuals a cada aparell, caixes sifòniques amb varis aparells, bonera sifònica o pericons sifònics.

Tubs de petita evacuació: Corresponen als tubs que connecten l'aparell sanitari amb el baixant més proper. Poden ser de PVC o polipropilè.

Col·lectors: Tubs amb recorregut horitzontal. Poden ser de: PVC o polipropilè. Aniran penjats del forjat.

Baixants: Tubs amb recorregut vertical. Per aigües negres i grises poden ser de: PVC o polipropilè. Per aigües pluvials poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.

Ventilacions: Es disposarà de ventilació tant a la xarxa d'aigües residuals com a la pluvial. Poden ser primària, secundària, terciària i amb vàlvules d'aireació-ventilació.

Canals: Correspon al traçat horitzontal de la recollida d'aigües pluvials. Poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.

Pericons: Poden ser de pas, a peu de baixant o sifònics.

Boneres i reixes de desguàs: Recullen i evacuen les aigües acumulades al terra dels locals humits i a les cobertes.

Separador de greixos: S'utilitzarà per separar greixos, olis i/o fangs que procedeixin de cuines o garatges.

Sistema de bombeig i sobreelevació: S'instal·larà quan hi hagi part de la instal·lació interior o tota per sota de la cota del punt de connexió a la xarxa de sanejament.

Vàlvules antiretorn de seguretat: S'instal·laran per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa exterior de sanejament es sobrecarregui. Es situaran en llocs de fàcil accés pel seu registre i manteniment.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material i el seu acabat, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Tancaments hidràulics.

Sifons individuals a cada aparell: Ha de tenir un dispositiu roscat de registre en el seu punt més baix i connexions per al desguàs i l'aparell sanitari en els seus extrems. El tancament hidràulic del sífo ha de tenir una alçària mínima de 50 mm. No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres desperfectes superficials. *Caixa sifònica:* Ha de ser estanca al servei. Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si és amb tapa la cara inferior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa. Si és amb reixeta la cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment. La posició ha de ser la fixada a la D.T. *Bonera sifònica:* La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adornament. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter. *Pericons sifònics.* Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Tubs de petita evacuació: El ramal muntat ha de ser estanc. No han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm. El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. El pas a través d'elements estructurals ha de tenir una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: $\geq 2,5\%$. Radi interior de les curvatures: $\geq 1,5 \times D$ tub. El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Col·lectors: Penjats de sostre. El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram. Ha de ser estanc a una pressió ≥ 2 kg/cm². Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars. Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: $\geq 2\%$. Distància entre les abraçadores: ≤ 150 cm. Franquícia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm. No s'han de manipular ni corbar els tubs. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

Baixants: El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra, però separat del parament per tal de permetre fer posteriors reparacions o acabats i per evitar que les possibles condensacions del tub no malmetin el parament. Ha de ser estanc.

Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables. El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior. Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter. El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. Si els baixants van vistos i es preveu un cert risc d'impacte es protegiran adequadament per a aquest fi. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla. Si l'alçada del baixant és de més de 10 plantes, caldrà interrompre la seva vertical per tal de disminuir l'impacte de caiguda. La desviació es farà amb peces especials i l'angle de desviació serà de 60°. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Nombre d'abraçadores per tub: ≥ 2 . Distància entre les abraçadores: ≤ 150 cm. Toleràncies d'execució: desploms verticals: $\leq 1\%$, ≤ 30 mm. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC, planxa, zinc, titani o coure. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa, zinc, titani o coure. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub. Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Ventilacions: La seva execució correspon al mateix que fa referència als baixants. Si la ventilació és primària tindrà el mateix diàmetre que el baixant que serveix i portarà l'accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent del remat entre l'impermeabilitzat i el tub. Si la ventilació és secundària el diàmetre de la columna de ventilació serà com a mínim igual a la meitat del diàmetre del baixant que serveix. Si la ventilació és terciària el diàmetre de la columna és el corresponent a la taula 4.11 del DB-HS5 de Salubritat del CTE.

Canals: Generalitats. La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut. El seu pendent mínim serà del 0,5%. PVC. Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura química. Distància entre suports ≤ 70 cm, entre junts de dilatació ≤ 1200 cm. Planxa. L'encavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs. Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport. Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. Els junts entre les peces de planxa de zinc s'han de soldar amb estany. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades, amb soldadura d'estany, a la canal de planxa de zinc. Distància entre suports ≤ 50 cm, entre junts de dilatació ≤ 600 cm. Encavalcament entre làmines a la canal de planxa: 5 cm. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures. En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar. S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió. Toleràncies d'execució: pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total, encavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm. Peces ceràmiques. Les peces han de cavalcar entre elles; la vora de la peça en contacte amb el ràfec ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter. El sentit d'encavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua. Encavalcament de les peces: ≥ 10 cm. Toleràncies d'execució: encavalcaments: - 0 mm, + 20 mm. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments. Alineació respecte al plànol de façana: planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total; PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total.

Pericons: Ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser lliis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: ≥ 10 cm. Gruix de l'arrebossat: ≥ 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: $\geq 1,5\%$. Toleràncies d'execució: aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Boneres: La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta. La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat. La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió. La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química. Toleràncies d'execució: nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. Elements de goma termoplàstica. La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. Element col·locat amb morter. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

Canal de recollida amb reixa de desguàs: Canal. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i de la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella. El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat. La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu. Toleràncies d'execució: nivell de la solera: ± 20 mm, aplomat total: ± 5 mm, planor: ± 5 mm/m, escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric. Reixa. El bastiment, o la reixa fixa, ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, amb el seu pendent. La reixa no fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre. La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Les reixes practicables han d'obrir i tancar

correctament. Toleràncies d'execució: guerxament: ± 2 mm, nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm. El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides pel material.

Separador de greixos: Pericó separador d'hidrocarburs. Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.

Sistema de bombeig i sobrelevació: La canonada d'evacuació s'ha de connectar al tub d'impulsió i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. La canonada d'evacuació ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que el tub d'impulsió de la bomba. La bomba ha de quedar al fons del pou amb el motor a la superfície units per un eix de transmissió. La canonada d'impulsió ha d'anar paral·lela a l'eix des de la bomba fins a la superfície. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Vàlvules antiretorn de seguretat: La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt. Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent. Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Si va muntada en pericó, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Si va muntada superficialment, la distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària per a que pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

Control i acceptació

Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Comprovació de : vàlvules de desguàs, muntatge de sifons individuals i pots sifònics, muntatge de canals i embornals, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions

Execució de xarxes de petita evacuació. Proves d'estanquitat parcial i total, als aparells, verificant temps de desguàs, els sifons, sorolls i comprovació dels tancaments hidràulics.

Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml tubs petita evacuació, col·lectors, baixants, canals, canals amb reixa.

ut pericons, boneres, separadors de greixos, bombes, vàlvules.

SUBSISTEMA TRANSPORT

1 RAMPES MECÀNIQUES

Normes d'aplicació

Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors. RD 1314/1997.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI, Seguretat en cas d'incendi. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'accessibilitat de Catalunya. D209/2023.

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, REBT 2002. RD 842/2002.

UNE. UNE-EN 81-1:2001 Regles de seguretat per la construcció i instal·lació d'ascensors. Part 1: Ascensors elèctrics. UNE-EN 81-

2:2001 Regles de seguretat per la construcció e instal·lació d'ascensors. Part 2: Ascensors hidràulics

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

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

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

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

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

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

Components

Cambra de maquinària amb grup tractor, limitador de velocitat i armari de maniobres i comandaments generals.

Recinte o buit amb cabina i tots els seus components, portes de planta, cables de suspensió i paracaigudes.

Fossa amb amortidors.

Instal·lació elèctrica, sistema de maniobres i memòries, senyalitzacions en plantes, dispositius de tancament, socors, comandaments.

Característiques mínimes

L'element de suport serà tot el buit tancat amb parets i sostre, la seva estructura suportarà totes les reaccions de la maquinària, fins i tot en cas d'impacte. Els materials compliran les condicions de resistència al foc definides en el CTE DB-SI.

Aquest buit es destinarà exclusivament al servei de l'ascensor, sense canalitzacions, ventilacions ni instal·lacions tret de les pròpies pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

Els materials i equips d'origen industrial compliran les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les normes i disposicions vigents, relatives a fabricació i control industrial.

Execució

Condicions prèvies

El buit, el fossar i la cambra de maquinària han d'estar completament acabats, seguint les condicions fixades per la D.T. i les instruccions facilitades pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra, tenint en compte si és elèctric o hidràulic.

Fases d'execució

Fixació de guies i cables de tracció en elevadors elèctrics.

Fixació de guies i pistó en elevadors d'impulsió hidràulica.

Col·locació d'amortidors de fossar; de contrapesos, en cas d'elevadors elèctrics; de portes d'accés de plantes; del grup tractor i connexions elèctriques, amb dispositius anti vibratoris; del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques, en cas d'elevadors elèctrics; del bastidor i cabina amb acabats; de portes de cabina; del limitador de velocitat a la part superior i paracaigudes a l'inferior de la cabina; de la botonera de cabina i botoneres de pis, amb les corresponents connexions elèctriques; del selector de parades i connexions elèctriques.

Prova de servei de la instal·lació. Es connectaran elèctricament el quadre de comandaments, la cabina i els comandaments exteriors, per mitjà d'elements practicables. Es disposarà d'instal·lació fixa d'enllumenat al buit, de dispositiu de parada de l'ascensor al fossar, de presa de corrent, d'enllumenat permanent de cabina i de presa de corrent independent a la cambra de maquinària. El dispositiu de socors s'alimentarà independentment de la font de l'ascensor.

Toleràncies

Portes de cabina- tancament al buit: ≤ 12 cm; Portes de cabina- porta exterior: ≤ 15 cm; Element mòbil - tancament del buit: ≤ 3 cm; Entre els elements mòbils: ≤ 5 cm.

Control i acceptació.

L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents: *Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans.* Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendants incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaria). Limitador de l'excés de velocitat. Amortidors d'acumulació d'energia i de dissipació d'energia. No ha de ser possible activar la posada en moviment en el cas que la càrrega superi el valor màxim admissible. Els ascensors ràpids han de tenir instal·lat un dispositiu de control i comandament de la velocitat. Ha de tenir instal·lat un dispositiu que impedeixi el moviment de la cabina quan estigui oberta alguna de les portes dels replans i que no permeti obrir les portes dels replans en el cas de que la cabina no estigui parada al replà corresponent. Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta. El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants. En cas de superar-se la temperatura màxima prevista pel fabricant en la cambra que allotja el grup tractor, l'ascensor ha de finalitzar el moviment en curs, però no ha de respondre a cap nova ordre. Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.

Amidament i abonament

ut Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.F.

Verificació

Comprovacions entre l'expedient tècnic presentat a l'òrgan competent i la instal·lació executada.

Es presentaran certificats d'homologació i proves d'equips i materials. S'exigirà l'autorització de posta en servei de l'òrgan competent.

SUBSISTEMA SEGURETAT

1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Conjunt d'elements que componen la instal·lació per a la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, i també la transmissió d'alarma als ocupants de l'edifici.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB SI, Seguretat en cas d'incendis. DB SU2, Seguretat enfront al risc d'impacte o enganyada i DB SU4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, RIPCI. RD 1942/93.

Designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes. RD 1942/1993.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

UNE. UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización. UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

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

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

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

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

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

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

Components

Extintors portàtils: Aparell portàtil d'extinció, de pes i dimensions adequades pel seu transport i ús manual.

Sistema de columna seca: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: presa d'aigua a façana, columna ascendent d'acer galvanitzat, sortida de planta i clau de seccionament.

Sistema de boques d'incendi: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: font de proveïment d'aigua, xarxa de canonades i Boca d'Incendi Equipada.

Sistema de detecció i alarma: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior transmissió d'un senyal d'alarma a l'edifici. Està formada per: centraleta, detectors i xarxa elèctrica independent.

Sistema d'extinció automàtica: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior extinció automàtica de l'incendi. Està formada per: presa d'aigua de la xarxa, dipòsit acumulador, grup de pressió, ruixadors, tubs de distribució, columna i vàlvules.

Hidrants exteriors: Aparell hidràulic connectat a la xarxa d'abastament d'aigua.

Senyalització dels recorreguts d'evacuació: Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació de protecció i extinció d'incendis.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponent a cada component.

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials.

Execució

Extintors portàtils: Poden ser de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible. Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: ≤ 1700 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Sobre paret: el suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament. Dins d'armari i muntat superficialment: l'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment. Sobre rodes: L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

Sistema de columna seca: Presa d'aigua a façana. Els ràcord seran de 70mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. Sortides de planta. Els ràcord seran de 45mm amb tapa. Columna ascendent d'acer galvanitzat DN 80mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Sistema de boques d'incendi: Presa d'aigua. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. Tubs d'acer galvanitzat. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han

d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: $\leq 2 \text{ mm/m}$, $\leq 15 \text{ mm/total}$. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Boca d'Incendi Equipada. Poden ser del tipus BIE 25 o BIE 45 en funció del diàmetre del ràcord. Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'armari a la paret, connexió a la xarxa d'alimentació, col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi". La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació. L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret. Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar sòlidament fixats a aquests elements. El vidre de la tapa ha de quedar fixat sòlidament. Alçària del centre de l'armari al paviment: 1500 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: $\pm 30 \text{ mm}$, horitzontalitat i aplomat: $\pm 3 \text{ mm}$. Les unions roscaades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Sistema de detecció i alarma: Centraleta. Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat. Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: $\pm 30 \text{ mm}$, horitzontalitat: $\pm 3 \text{ mm}$. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions es faran amb els estris adequats. Detectores poden ser: lònics de fums, tèrmics de fum, termovelocimètrics, detectors de CO. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La base s'ha de fixar sòlidament a la superfície mitjançant tacs i visos. El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base. Els detectors autònoms de CO: Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir; han d'anar connectats a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V. Detectores de fums, gas, de CO i tèrmics no autònoms: El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir; han de quedar connectats pel sistema de dos conductors a la xarxa que els correspon, d'una central de detecció, a 24 V. Toleràncies d'instal·lació: posició: $\pm 30 \text{ mm}$. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Les connexions es faran amb els estris adequats. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.). Xarxa elèctrica: veure capítol corresponent a electricitat.

Sistema d'extinció automàtica: Serà l'adequat al tipus de foc previsible i la configuració del sector d'incendi. Caldrà un estudi o projecte específic.

Hidrants exteriors: L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra. La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació. Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.

Senyalització dels recorreguts d'evacuació: L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport en la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F. Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació. La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal. El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat. Toleràncies d'execució: nivell: $\pm 5 \text{ mm}$, aplomat: $\pm 1 \text{ mm/15 cm}$. El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat. No s'han de produir danys a la pintura ni bonyes a la planxa durant la col·locació. No s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Control i acceptació

Comprovar característiques dels detectors, polsadors, elements de la instal·lació, mànegues i ruixadors, així com la seva ubicació i muntatge. Instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció. Prova hidràulica de mànegues i ruixadors, i prova de funcionament dels detectors i de la central.

Verificacions

Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació. A les Bies i a la columna seca caldrà fer prova d'estanquitat i resistència mecànica abans de la posta en servei. Dades de la central de detecció d'incendis.

Tubs: Material, diàmetre i subjecció. Xarxa de canonades d'alimentació als equips de mànega i ruixadors: característiques i muntatge.

Amidament i abonament

ut els elements / ml els tubs.

2 PROTECCIÓ AL LLAMP

Sistema extern de protecció al llamp amb la finalitat de captar el corrent de descàrrega atmosfèrica i conduir-la fins a la posta a terra.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006.CTE DB SU 8, Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT), Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.

UNE. UNE 21185:1995 Protección de las estructuras contra el rayo. Parte 1: Principios generales.

Components

Captadors: Capten el corrent extern. Poden ser puntes Franklin, malles conductores o parallamps amb puntes actives.

Derivadors o conductes de baixada: Conduïxen el corrent de descàrrega atmosfèrica des dels captadors fins a la xarxa de connexió a terra.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació

Captadors i derivadors: Dimensions i material.

Execució

Captadors: Franklin. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm, aplomat: ± 20 mm. Muntat superficialment a paret, els dos suports s'han d'encastar sòlidament a la paret i han de quedar ben aplomats perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. Distància entre cada dos suports: ≥ 700 mm. Muntat sobre sòcol, el sòcol s'ha d'ancorar sòlidament al paviment i ha de quedar anivellat perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. El cable de connexió a terra ha de sortir a través de la base, encastat en el paviment. El capçal ha de quedar fixat sòlidament al capdamunt del pal mitjançant la peça d'adaptació i amb el cable de connexió a terra soldat a la seva base. Aquest cable ha de passar per l'interior del pal.

Derivadors o conductes de baixada: Via d'espurnes. Ha de quedar connectada a la instal·lació de protecció contra els llamps. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest. No s'han de transmetre esforços a les connexions elèctriques. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara: embalatges, retalls de tubs, etc.

Amidament i abonament

ut els captadors.

ml els derivadors o conductes de baixada.

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltàica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.

Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.

Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. RD 1955/2000.

S'han de complir les especificacions de la **ITC-MIE-BT-019**.

Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.

Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.

Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados limites de tensión. RD 7/1988.

UNE. Totes les UNE corresponents als elements que componen la instal·lació.

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

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

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

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

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

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

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la caixa general de protecció (CGP). La seva funció és la de connectar-se a la xarxa elèctrica. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: la potència necessària de l'edifici, la continuïtat del servei i la necessitat o no d'Estació transformadora. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran els següents:

Escomesa. Connexió des de la xarxa de distribució fins a la caixa general de protecció.

Caixa general de protecció. S'allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació. Assenyalen l'inici de la propietat de les instal·lacions elèctriques dels usuaris.

Característiques tècniques mínimes.

Escomesa. Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas. Cal consultar amb l'empresa de serveis.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Escomesa: dels tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Caixa general de protecció: material i dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la direcció facultativa. En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Escomesa: Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió i esforços mecànics o danys.

Les rases han de seguir el traçat correctament alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, aigua i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la DF. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua.

Caixa General Protecció: Cal fixar-ne la situació de comú acord entre la propietat i la companyia. D'acord amb la demanda la instal·lació constarà d'una única CGP o més. La col·locació serà a la façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no llinda amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada. Per una escomesa soterrada el nínxol a paret tindrà unes mesures aprox. de 60x30x150cm, separat 30 cm de terra. Si la escomesa és aèria el muntatge serà superficial i la distància de terra serà de 3 a 4 metres. Si hi ha 1 únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt, no s'admet muntatge superficial, el nínxol a la paret ha de tenir aprox. 55x50x20cm i l'alçada de lectura de l'equip entre 0,70 i 1,80 m. No s'han de transmetre esforços entre el conductor i la caixa. Toleràncies d'instal·lació + - 20mm i aplomat + - 2%.

Control i acceptació

Escomesa: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents. Tubs i accessoris: Connexions de tubs i caixes, segellat i ancoratges.

Característiques de: Caixa transformador i Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. *Traçat de rases i caixes en la instal·lació* encastada. *Subjecció de cables.* Quadres generals: Aspecte exterior i interior i dimensions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Verificacions

Escomesa: Característiques segons diàmetre i cablejat.

Caixa general de protecció: Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut de la caixa general de protecció.

1.2 Instal·lació comunitària i interior

Conjunt d'elements que componen la instal·lació a partir de la línia general d'alimentació (LGA) fins al punt de connexió a l'interior. La seva funció és la de distribuir l'electricitat des de la caixa general de protecció fins a la connexió interior. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les perturbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos. Principalment en allò que disposa el Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, i les seves instruccions complementàries, així com les recomanacions de les NTE-IEB,IEP,IPP,IAT,IAA, les de la companyia subministradora, normes particulars, instal·lacions d'enllaç. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de materials, etc.

Components

Línia general d'alimentació(LGA): Connecta CGP amb la centralització en un sol lloc de comptadors. Poden ser de coure o alumini.

Derivació individual (DI): Tram que enllaça el final de línia general d'alimentació i subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari.

Emplaçament els comptadors: Es poden ubicar en local o armari. S'utilitza per a la col·locació dels comptadors de tots els abonats d'un mateix edifici.

Està compost per aquests elements:

Interruptor general de maniobra (IGM): És obligat per a més de 2 usuaris.

Fusible de seguretat: Element del circuit elèctric que es situa a l'inici de les línies, la missió del qual és protegir-les d'intensitats produïdes per tallacircuits.

Comptador: Dispositiu que mesura l'energia elèctrica consumida en kilowatts per hora ó en kilovolt ampers reactius per hora.

Derivació individual: Part de la instal·lació d'enllaç que subministra energia a partir del final de la línia general d'alimentació.

Quadre interior de la unitat privativa: Conjunt d'aparells que es col·loquen en una instal·lació individual amb l'objectiu de protegir l'usuari de qualsevol anomalia que es pugui produir en la instal·lació.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: Està ubicat l'interruptor de control de potència i integra tots els dispositius necessaris per assegurar: el comandament, protecció de les sobrecàrregues i tallacircuits.

Dispositius generals de comandament i protecció: Interruptor general automàtic (IGA) d'accionament manual. Interruptor diferencial (ID), Interruptors: Omnipolars, Magnetotèrmics, per a cada un dels circuits interiors.

Tubs, canals i safates: És el lloc per on passa el cablejat; poden ser de diferents mides i materials.

Cable o conductor: El conjunt format per un o diversos fils conductors units amb o sense recobriments protectors.

Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.

Mecanismes: Són els elements finals de la instal·lació interior. Poden ser endolls, interruptors i commutats. Aniran encastats o muntats superficialment.

Característiques tècniques mínimes.

Línia general d'alimentació (LGA): Ha de ser no propagadora d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Cables unipolars aïllats.

Derivació individual (DI): Ha de ser no propagador d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

Emplaçament dels comptadors: Fàcil i lliure accés. Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: La intensitat de l'interruptor de control de potència serà en funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació.

Dispositius generals de comandament i protecció: Secció mínima dels conductors segons circuit.

Cable o conductor: Tensió assignada 0,6/1kV.

Control i acceptació

Conductors i mecanismes: Identificació, segons especificacions e projecte. Distintiu de qualitat AENOR.

Comptadors, equips i quadres: Homologació per part del MICT.

Accessoris i material elèctric: Marca AENOR homologada pel Ministeri de Foment.

La resta de components de la instal·lació s'hauran d'acceptar en obra conforme a la documentació de projecte, documentació del fabricant, la normativa, especificacions de projecte, i indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Línia general d'alimentació (LGA) i Derivació individual (DI): Passarà per espais d'ús comunitari amb conductes aïllats per l'interior, amb tubs encastats, o muntatge superficial. La unió dels tubs serà roscada o embotida. Si la longitud és excessiva es disposaran els registres adequats. Es procedirà a la col·locació dels conductes elèctrics, fent servir passa fils guies impregnades amb substàncies que permetin el lliscament per l'interior. La canalització permetrà l'ampliació de la secció dels conductors fins al 100%. La secció dels cables serà com a mínim de 10mm² si són de coure o de 16 mm² si són d'alumini.

Emplaçament dels comptadors: Es construiran amb materials no inflamables, no hi travessaran cap conducció ni instal·lació que no siguin elèctriques. Ha de ser de fàcil i lliure accés. Tindrà un ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient. El pany serà normalitzat. Per a 16 comptadors es centralitzarà en un armari si n'hi ha més de 16 és centralitzen en un local. En tots els casos: Les portes han d'obrir cap enfora. L'interior s'ha d'enguir i pintar de color blanc. Es col·locarà una bunera a l'interior connectada a la xarxa de sanejament.

Comptadors: S'han d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada de col·locació dels comptadors serà 0,25m des del terra i com a màxim 1,80m alçada de lectura del comptador més alt. Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris. Han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà. Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades per la direcció facultativa. Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm i aplomat: $\pm 2\%$.

Quadre interior de la unitat privativa: Anirà col·locat sobre una paret, mai sobre un envà. Tots els elements que es col·loquin al quadre compliran: La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos. Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents. Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió. Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi. Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats amb aquesta finalitat pel fabricant. Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes. Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT. Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg. ICP: Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable. Ha d'estar localitzat el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual. PIA: En el cas d'habitatges ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

Tubs: Els canvis de direcció s'han de fer de manera adequada a cada material. Tubs rígids: es faran mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca. Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total. Tubs flexibles: No pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes. S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'efectuar el tractament superficial. Toleràncies d'instal·lació: penetració dels tubs dins les caixes: ± 2 mm. Encastat: el tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix. Recobriments de guix: ≥ 1

cm. Sobre sostremort: El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras. Muntat sobre paviment: El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base. Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

Canals i safates : El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb pernys d'ancoratge. Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o rebllons. Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments. Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim. Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament. Distància entre les fixacions: $\leq 2,5$ m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: $\leq 0,2\%$, 15 mm/total, desploms: $\leq 0,2\%$, 15 mm/total.

Cable o conductor: S'han considerat els tipus següents: Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV. Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS). S'han considerat els tipus de col·locació següents: Cables UNE RFV, RV, RZ1K per anar col·locats en tubs. Cables UNE RV, RZ1K per anar muntats superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas, connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas. Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades. Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació. RV-K O RZ1-K: El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes. El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció. No han d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat. Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa: Cables unipolars: radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable. Cables multiconductors: radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable. Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm. RV-K O RZ1-K superficial: la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte. Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80 cm. Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm.

Caixes de derivació: La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió de terra. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$.

Mecanismes: La posició ha de ser la reflectida a la documentació tècnica o, en el seu defecte, la indicada per la direcció facultativa. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: $\pm 2\%$

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència). Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament). Control de troncs i de mecanismes de la xarxa de veu i dades. Quadres generals: Aspecte exterior, interior i dimensions. Característiques tècniques dels components del quadre: interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.) Fixació d'elements i connexionat. Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Proves de funcionament: Comprovació de la resistència de la xarxa de terra; Comprovació d'automàtic; Encès de l'enllumenat; Circuit de força; Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació. Potència contractada, tensió a la instal·lació.

Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.

Amidament i abonament

ml conductors, tubs, canals, safates i dispositius generals de comandament i protecció. Per unitat: comptador, quadre, caixes de derivació, mecanismes.

1.3 Posta a terra

És la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que té com a missió evacuar els corrents de defecte o de derivació que es produeixen per a eventual falta d'aïllament. A aquesta presa de terra es connectaran, quan n'hi hagi en projecte, les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, instal·lacions de calefacció, d'aigua, de gas canalitzat, i antenes de ràdio i televisió.

Components

Punt de connexió a terra: És un electrode de materials inalterables com: coure, acer galvanitzat o sense galvanitzar amb protecció catòdica o de fosa de ferro.

Conductors de posta a terra: Seran de coure rígid nu, acer galvanitzat o un altre metall amb un alt punt de fusió.

Línies d'enllaç amb la terra: amb conductor nu soterrat al terreny.

Arquetes de connexió.

Línia principal de terra i les seves derivacions: el conductor anirà aïllat amb tubs de PVC rígid o flexible.

Placa o piqueta de connexió a terra.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)

Punt de connexió a terra. La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició i quantitat han de ser les fixades per la direcció facultativa i han de constar a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. S'ha de: connectar sobre els conductors de terra; situar en un lloc accessible; permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent; assegurar la continuïtat elèctrica; ha d'estar situat a prop de la presa de terra. Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electrode o conjunt d'electrodes. Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg. Toleràncies d'execució: posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$

Placa o piqueta de connexió a terra. Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. Ha de quedar: fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control; unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc. El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics. Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat. En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m. Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra. Toleràncies d'execució: posició: ± 50 mm

Conductor de coure nu. Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables. El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluïxi. Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques. El circuit de terra no serà interromput per a la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles. El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat. El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles. Col·locat superficialment: El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates. Distància entre fixacions: ≤ 75 cm. En malla de connexió a terra: El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada. El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució en especial comprovació de la resistència de la xarxa de terra.

Amidament i abonament

ut punt de connexió a terra, arquetes de connexió, placa o piqueta de connexió a terra.

ml conductors de posta a terra, línies d'enllaç amb la terra, línia principal de terra

2 TELECOMUNICACIONS

Normes d'aplicació

UNE i DIN. Totes les UNE i DIN corresponents als elements que componen la instal·lació.

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. RD.Ley 1/98.

Ley de Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999.

Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable. D. 116/2000.

Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit. D. 117/2000.

Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya. D. 360/1999, D. 122/2002.

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003.

Servei de Telefonia Bàsica, d'aplicació a Catalunya. BOE: 9/03/99.

Reglamento reguladores de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003, Orden CTE/1296/2003.

Circular sobre Telecomunicacions. Circular 14/04/2000. **Circular sobre projecte tècnic d'ICT.** Circular 21/07/2000. Nota relativa al visat de projectes tècnics, annexos i certificats d'ICT.

Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable. D. 1306/1974.

Ley General de Telecomunicaciones, Ley 32/2003. BOE núm. 264; 19/03/2004.

Orden ITC/1077/2006. BOE 13-4-06.

Antenas parabólicas. RD 1201/1986.

Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis. D. 172/99.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

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

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

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

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

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

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

2.1 Antenes

És la instal·lació de captació, adaptació i distribució de senyals de radiodifusió sonora i de televisió procedents d'emissions terrestres o de satèl·lit.

Components

Pals: Elements suport de les antenes.

Dipòls: Antenes de captació que poden ser terrestres o de satèl·lit.

Equips d'amplificació: Poden anar muntats superficialment o encastats.

Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.

Conductors coaxials: El conjunt format per un o diversos conductors reunits amb o sense recobriments protector.

Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment.

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en el projecte sobre tots els elements que componen la instal·lació.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Cal tenir en compte la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació, seguint les especificacions equipotencials i apantallament, entre sistemes en l'interior dels recintes de telecomunicacions.

Pals: Poden anar fixats a la paret o recolzats sobre una base plana amb els accessoris i ancoratges que siguin necessaris. El pal ha de ser vertical i connectat a la xarxa de terres de l'edifici amb cable de 6mm. L'alçada màx. del pal serà de 6 metres.

Recolzats a una base: s'ha de fer de manera que, amb els travaments, el moment d'encastament a la base pel pes del pal, el de les antenes i l'acció del vent sigui $\leq 160 \text{ m kg}$.

Dipòls: Les antenes o dipòls quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal. Cal col·locar una antena per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació. Hauran de suportar una velocitat màxima del vent de: situats a menys de 20 m d'alçada: 130 km/h; situats a més de 20 m d'alçada: 150 km/h.

Equips d'amplificació: S'ubicaran en espais protegits dels agents atmosfèrics. Es col·locarà un punt de llum incandescent de 60 W amb corrent monofàsic per a treballs de manteniment. El conjunt metàl·lic de l'equip i el blindatge dels cables de sortida a la distribució han de connectar-se a terra. Distància dels conductors d'enllaç al peu del pal: $\leq 8 \text{ m}$. Alçada part inferior de l'equip a la part accessible per manteniment: $\leq 2 \text{ m}$. Distància del llum a la part superior de l'equip: $\leq 0,2 \text{ m}$. Secció conductors a terra: $\geq 2 \text{ mm}^2$

Caixes de derivació: S'han d'instal·lar sempre a l'exterior de l'edifici, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge o local i protegides dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.). A cada habitatge o local ha d'entrar una derivació provinent d'aquesta caixa. Les derivacions que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms. Distància caixa al sostre (d): $19 \text{ cm} \leq d \leq 21 \text{ cm}$

Conductors coaxials: El cable s'ha de doblegar en angles $> 90^\circ$. Per a trams de cable de llargaria $> 120 \text{ cm}$ i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre. Pot anar agafat al pal, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena. Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'han de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.

Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distància presa al paviment (d): $19 \text{ cm} \leq d \leq 21 \text{ cm}$. Toleràncies d'instal·lació: posició: $\pm 20 \text{ mm}$, aplomat: $\pm 2\%$.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal. Les antenes quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal.

L'armari de protecció estarà ben subjectat a la paret. Existència de punt de llum i base d'endoll per l'alimentador. Les connexions aniran protegides sota tub. Les connexions es faran amb cable coaxial.

Amidament i abonament

ml conductors coaxials. ut Pals, dipòls, equip d'amplificació, caixes de derivació, pressa de senyal.

2.2 Telecomunicació per cable

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telecomunicacions per cable, des de la xarxa d'alimentació dels diferents operadors del servei fins a la presa dels usuaris.

Components

Xarxa d'alimentació:

Per cable:

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)

Per mitjans radioelèctrics:

Elements de captació de coberta.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)

Equips de recepció i processat de la senyal.

Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.

Xarxa de distribució:

Cables coaxials: Conjunt de cables i altres elements que van des del registre principal RITI, fins al registre d'usuari.

Elements de connexió:

Punt de distribució final: Interconnexió

Punt d'accés d'usuari: Punt de finalització de la instal·lació dels serveis de televisió, telèfon, vídeo a la carta i vídeo sota demanda.

La infraestructura comú per l'accés als serveis de Telecomunicacions per cable podrà no incloure inicialment el cablejat de la xarxa de distribució.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Sobretot els que fan referència a l'annex III i en el punt 6 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999, per pericons, tubs, canals, accessoris, armaris d'enllaç i punt final de la xarxa i presa.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Els recintes d'instal·lacions que es trobin en la vertical de canalitzacions i desguassos es garantirà la seva protecció enfront de la humitat. Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 7 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999.

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.

Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.

Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

Cables coaxials: Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de l'usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes.

Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament

ut pericó, elements de captació..

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

2.3 Telefonía

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telefonía al públic, des de l'escomesa de la companyia subministradora fins a cada una de les preses dels usuaris del telèfon o xarxa digital i serveis integrats (RDSI).

Components

Xarxa d'alimentació:

Per cable:

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)

Per mitjans radioelèctrics:

Elements de captació de coberta

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)

Equips de recepció i processat de la senyal.

Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.

Xarxa de distribució:

Cables multiparells: Conjunt de cables multiparells (fins a 25 parells) que van des del registre principal RITI, fins al registre secundari. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

Xarxa de dispersió:

Cables parells individuals: Conjunt de cables d'escomesa interior i altres elements que van dels registres secundaris o punt de distribució fins al punt d'accés d'usuari (PAU) en els registres d'acabament de la xarxa per TB+RDSI (telefonía bàsica + línies RDSI). Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

Xarxa interior d'usuari:

Cables des dels PAU: Surten dels PAU i arriben fins a les bases d'accés de terminal situats als registres de presa. Poden ser 1 o 2 parells. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues, quan la distribució sigui exterior.

Elements de connexió: Punts de connexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.

Regletes de connexió.

Preses de senyal: punt final de la instal·lació a l'interior de la unitat privativa.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Les característiques i limitacions es complementen amb l'annex II del Reial Decret 279/1999, i els requisits tècnics relatius a les ICT per la connexió d'una xarxa digital de serveis integrats (RDSI).

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 8 de l'annex II del Reial Decret 279/1999.

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades a l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.

Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígids o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.

Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

Cablejat: Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.

Pressa de senyal de Telefonía: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distàncies mínimes a d'altres serveis: 5 cm.

Distància presa des de terra telèfon mural (d): 1,50 m. Distància presa des de terra telèfon sobre taula (d): 0,20 m.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embel·lidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament

ut pericó i pressa.

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

Barcelona, 13 / enero / 2025

EDUARD ROSÉS BEL
Arquitecte col·legiat