

Promotor:
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE GRAMENET

**PROJECTE EXECUTIU D'OMBRES AL PATI DE L'ESCOLA WAGNER,
DINS DEL PLA D'OMBRES PER A ESCOLES DE SANTA COLOMA DE GRAMENET**

CARRER WAGNER NÚM. 45. 08923 SANTA COLOMA DE GRAMENET



Juliol 2025

Tècnic
Joan Íñiguez – Carles Lladó, arquitectes
Taller ILLA Arquitectes S.C.P.

IN. Índex de la memòria

I. MEMÒRIA

MG. Dades generals
MD. Memòria Descriptiva
MC. Memòria Constructiva
MN. Normativa aplicable
MA. Annexos a la memòria

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

III. PLEC DE CONDICIONS

IV. AMIDAMENTS

V. PRESSUPOST

VI. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

FG. Fotografies estat actual
EBSS. Estudi bàsic de seguretat i salut
RES. Gestió de residus
PCQ. Control de Qualitat
FT. Fitxes Tècniques

I. MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD 1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

Títol de la intervenció

Projecte bàsic i executiu d'ombres als patis de l'Escola Wagner.

Objecte de l'encàrrec

La present memòria fa referència Projecte bàsic i executiu d'ombres als patis de l'Escola Wagner del carrer Wagner núm. 45, de 08923 Santa Coloma de Gramenet.

Situació

Carrer Wagner núm. 45, 08923 Santa Coloma de Gramenet
Referència cadastral: 4993537DF3849D0001IP

DD 2 AGENTS INTERVINENTS

Promotor:

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

Plaça de la Vila, núm. 1
08921 Santa Coloma de Gramenet
CIF P0824500C

Projectista:

Taller ILLA Arquitectes S.C.P.

Joan Íñiguez Abadal, arquitecte COAC 24920-3
Carles Lladó Royo, arquitecte COAC 26760-0
C/ L'Hortal 36-38, baixos. 08032 Barcelona
CIF: J63191316

DD 3 RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS, PROJECTES PARCIALS

S'ha facilitat per part de l'Ajuntament documentació gràfica de l'estat actual de l'edifici que ha servit de punt de partida per a la redacció del projecte.

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

1.1. Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec.

El promotor encarrega el Projecte bàsic i executiu d'ombres als patis de l'Escola Wagner del carrer Wagner núm. 45, de 08923 Santa Coloma de Gramenet.

L'objecte de l'encàrrec es tracta de generar espais d'ombra a patis d'escoles de la ciutat. No es tractarà d'un arranjament global del pati, sinó dels àmbits de l'escola ha definit com a prioritari per generar espais d'ombra. Es valora la integració amb els edificis i espais existents. Inicialment està previst el desmuntatge a l'hivern i posterior muntatge a l'estiu.

Caldrà incorporar dons el projecte equipament i vegetació per a la creació d'àrees d'estada i generar uns fons verd. Si cal, es farà plantació de nou arbrat.

Les pèrgoles es faran amb estructura metàl·lica porticada, sobre la que es col·locarà un cobriment amb tela orgànica troquelada. Es podran fer també sobre suports puntuals i/o tensors.

1.2. Marc legal indicant que la intervenció s'adequa a la normativa urbanística.

La finca en la que es troba situat l'edifici està qualificada segons informació urbanística de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet com a sistema d'equipaments i dotacions existents, amb la clau 7aD.

El projecte s'adequa a la normativa urbanística i d'edificació aplicable d'àmbit estatal, autonòmic i local.



2.5 Declaració obra completa

D'acord amb el que estableix la **Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic**, l'obra a executar es considera completa i comprèn tots i cadascun dels elements necessaris per al seu ús conforme a la seva finalitat prevista.

2.6 Classificació del contractista

D'acord amb el que disposa l'**article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic**, i el **Reial decret 773/2015, de 28 d'agost**, relatiu a la classificació dels contractistes d'obres, modificat pel **Reial decret 716/2019, de 5 de desembre**, la classificació només és exigible en els contractes d'obres amb un valor estimat superior a **500.000 €**.

Atès que l'import del present contracte és inferior a aquest llindar, la classificació del contractista té **caràcter optatiu**. No obstant això, es **proposa com a referència** la següent classificació:

Grup C – Subgrup 3 – Categoria 1

En tot cas, els licitadors hauran d'acreditar el compliment dels requisits de solvència econòmica, financera i tècnica establerts en el plec de clàusules

2.7 Control de qualitat

En compliment de la normativa vigent caldrà elaborar previ a l'inici de les obres un Pla de Control de Qualitat per a l'execució de les obres. En aquesta han de quedar reflectides les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

Tal i com s'estableix al Plec de Condicions Tècniques Generals d'aquest projecte, aquest cost corresponent a l'execució del Pla Control de Qualitat serà a càrrec del Contractista fins el límit de l'un i mig per cent (1,5 per 100) de l'import d'execució material del projecte base de licitació. A més, el Director d'Obra podrà modificar les freqüències, número d'assaigs i fins i tot realitzar assaigs no previstos, que seran a càrrec del Contractista fins el límit esmentat

MD.3 Prestacions de l'edifici

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

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

3.1 Funcionalitat

3.2 Seguretat .SE

3.3 Seguretat en cas d'Incendi. SI

3.4 Utilització. SUA

3.5 Habitabilitat

3.6 Estalvi d'energia

3.7 Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de l'edifici.

En l'apartat MD 3.06 es defineixen els sistemes de l'edifici i es concreten els seus requisits específics.

Compliment del Codi Tècnic

Les solucions adoptades en el projecte tenen com a objectiu assegurar que l'obra ofereixi prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que estableixen els articles 3.1b) i 3.1c) de la Llei de Ordenació de l'edificació.

En compliment de l'article 1 del Decret 462/1971 del Ministerio de la Vivienda, "*Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación*", i de conformitat amb l'apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de l'Edificació, es fa constar que en el projecte s'han observat les normes sobre la construcció vigents, i que les dites normes figuren ressenyades relacionades a l'apartat de Normatives Aplicables d'aquesta memòria.

En aplicació de l'article 2 de les Disposicions generals del Codi tècnic d'Edificació es complirà la Normativa continguda en el Codi amb les excepcions que marca el propi codi en funció de l'àmbit d'aplicació de les seves diferents seccions:

Aquest projecte es vàlid sempre i quan les obres s'iniciïn en un termini màxim de tres mesos des de la data de concessió de la llicència d'obres, en virtut del que estableix la disposició transitòria quarta del RD 314/2003.

3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici

3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús de l'edifici

Es dona compliment a les normatives específiques que fan referència a les condicions funcionals relatives a l'ús de l'edifici afectat per la intervenció per tal de garantir el requisit bàsic d'utilització.

Utilització

Es compleixen els criteris establerts pel Promotor. Aquest criteris afecten a l'accessibilitat, a les dotacions d'instal·lacions i a les necessitats dimensionals. No es modifiquen les condicions existents.

Accés als serveis de servei postal

L'edifici disposa, al portal d'accés, de casella postal. No es modifiquen les condicions existents.

3.1.2 Condicions d'accessibilitat

El projecte garanteix l'accessibilitat de l'edifici a les persones amb mobilitat reduïda o qualsevol altra limitació, en compliment de la normativa vigent, segons Decret 209/2023 de 28 de novembre, del Codi d'Accessibilitat de Catalunya (que deroga el Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991), de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, així com del Document SUA9 de Seguretat d'Utilització i accessibilitat.

No es modifiquen les condicions existents.

3.2 Seguretat estructural

Veure documentació tècnica de la pèrgola industrialitzada en memòria, plànols i annexes.

3.3 Seguretat en cas d'incendi

No es modifiquen les condicions existents.

3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat

Les exigències bàsiques de seguretat d'utilització (SU) estan especificades a l'article 12 de la Part I del CTE:

- *SUA 1: Seguretat enfront al risc de caigudes*
- *SUA 2: Seguretat enfront al risc d'impactes o d'enganxada*
- *SUA 3: Seguretat enfront al risc de confinament*
- *SUA 4: Seguretat enfront al risc causat per una il·luminació inadequada*
- *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 per l'acció del llamp*
- *SUA 9: Accessibilitat.*

Les condicions de seguretat d'utilització de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques SUA del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització, DB SUA, així com al Decret 259/2003 de "Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges" i al D. 135/1995 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA i als quals es dona resposta des del disseny de l'edifici:

SUA 1 Risc de caigudes

A totes les zones de l'edifici a on s'actua es contempla les discontinuïtats dels paviments, els desnivells i la disposició de barreres de protecció amb configuració de no escalable i alçada en funció de l'alçada del desnivell que s'està protegint si fos el cas.

1. Lliscament dels sòls

1. Per tal de limitar el risc de reliscosa, els sòls dels edificis o zones d'ús Residencial Públic, Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu i Pública Concurrència, excloses les zones d'ocupació nul·la definides a l'annex SI A del DB SI, tindran una classe adequada conforme al punt 3 d'aquest apartat.

2. Els sòls es classifiquen, en funció del seu valor de resistència al lliscament R_d , d'acord amb el que estableix la taula 1.1:

Tabla 1.1 Clasificación de los suelos según su resbaladilidad	
Resistencia al deslizamiento R_d	Clase
$R_d \leq 15$	0
$15 < R_d \leq 35$	1
$35 < R_d \leq 45$	2
$R_d > 45$	3

El valor de resistència al lliscament R_d és el valor PTV obtingut mitjançant l'assaig del pèndol descrit en la norma UNE 41901:2017 EX. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament.

3. La taula 1.2 indica la classe que han de tenir els sòls, com a mínim, en funció de la seva localització. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización	
Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas	
- superficies con pendiente menor que el 6%	1
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior ⁽¹⁾ , terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.	
- superficies con pendiente menor que el 6%	2
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	3
Zonas exteriores. Piscinas ⁽²⁾ . Duchas.	3

⁽¹⁾ Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de uso restringido.

⁽²⁾ En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m.

2. Discontinuitats en el paviment

1. Excepte en zones d'ús restringit o exteriors i per tal de limitar el risc de caigudes com a conseqüència de traspàs o d'entrebancs, el sòl ha de complir les condicions següents:

a) No tindrà juntes que presentin un ressalt de més de 4 mm. Els elements sortints del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió (per exemple, els serradors de portes) no han de sobresortir del paviment més de 12 mm i el sortint que excedeixi de 6 mm a les seves cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no ha de formar un angle amb el paviment que excedeixi de 45°.

- b) Els desnivells que no excedeixin de 5 cm es resoldran amb un pendent que no excedeixi del 25%;
- c) En zones per a circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits pels quals es pugui introduir una esfera d' 1,5 cm de diàmetre.

2. Quan es disposin barreres per delimitar zones de circulació, tindran una alçada de 80 cm com a mínim.

3. En zones de circulació no es podrà disposar un graó aïllat, ni dos de consecutius, excepte en els casos següents.

- a) en zones d' ús restringit;
- b) en les zones comunes dels edificis d' ús Residencial Habitatge;
- c) als accessos i a les sortides dels edificis;
- d) en l' accés a una estreta o escenari.

En aquests casos, si la zona de circulació inclou un itinerari accessible, el o els graons no s' hi podran disposar.

3. Desnivells

3.1 Protecció dels desnivells

1. Per tal de limitar el risc de caiguda, existiran barreres de protecció en els desnivells, buits i obertures (tant horitzontals com verticals) balcones, finestres, etc. amb una diferència de cota major que 55 cm, excepte quan la disposició constructiva faci molt improbable la caiguda o quan la barrera sigui incompatible amb l'ús previst.

2. En les zones d' ús públic es facilitarà la percepció de les diferències de nivell que no excedeixin de 55 cm i que siguin susceptibles de causar caigudes, mitjançant diferenciació visual i tàtil. La diferenciació començarà a 25 cm de la vora, com a mínim.

4.3. Rampes

1. Els itineraris el pendent dels quals excedeixi del 4% es consideren rampa a efectes d' aquest DB-SUA, i compliran el que s' estableix als apartats que figuren a continuació, excepte els d' ús restringit i els de circulació de vehicles en aparcaments que també estiguin previstes per a la circulació de persones. Aquestes últimes han de satisfer el pendent màxim que s' estableix per a elles en l' apartat 4.3.1 següent, així com les condicions de la Secció SUA 7.

SUA 2 Impactes o enganxades

A totes les zones de l'edifici es contemplen els elements fixes i practicables susceptibles de produir impactes i aquells elements fràgils susceptibles de rebre'ls –els quals garantiran el nivell de risc d'impacte que els hi és d'aplicació.

SUA 3 Immobilització

- No és d'aplicació.

SUA 4 Il·luminació inadequada

- No és d'aplicació.

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

- No es d'aplicació.

SUA 6: Seguretat enfront al risc d'ofegament

- No es d'aplicació.

SUA 7 Vehicles en moviment

- No és d'aplicació.

SUA 8 Acció del llamp

- No es modifiquen les condicions existents.

SUA 9 Accessibilitat

D'acord amb les condicions funcionals, l'edifici ha de ser accessible des de l'exterior i a l'interior.

En ser un edifici existent, s'adopten les mesures d'accessibilitat que permet morfologia i distribució actual de l'edifici. No es modifiquen les condicions existents.

S'adjunten a nivell informatiu paràmetres de compliment del decret 209/2003.

Condicions d'accessibilitat. Decret 209/2023

Per a la redacció del projecte s'ha utilitzat la normativa referida a espais urbans, com a la més equivalent a les obres d'aquest document.

Article 13. Espais urbans existents

13.1 Els espais urbans existents, i també les instal·lacions de serveis respectives i el mobiliari urbà, s'han d'anar adaptant gradualment d'acord amb el que estableix la Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat. A aquest efecte, els ens locals han d'elaborar plans municipals d'accessibilitat que identifiquin i programin les actuacions que s'han de dur a terme perquè els espais viaris i els espais lliures assoleixin les condicions que estableix aquest Codi, o revisar els existents, en un termini no superior a tres anys des de l'entrada en vigor d'aquest Codi.

13.2 Les actuacions de reurbanització integral han de complir les condicions que estableix l'article 14. Es consideren actuacions de reurbanització integral les que afecten íntegrament tota una via o un tram de la mateixa i que compleix alguna de les tres condicions següents:

- a) Té una longitud superior a 250 m.
- b) Té una longitud superior al 50% del total de la via.
- c) Conté interseccions amb quatre carrers transversals o més, incloent-hi els extrems.

13.3 Les reformes puntuals han de complir, com a mínim, les especificacions de l'apartat 1.3 de l'annex 2a. Es consideren reformes puntuals les intervencions que afecten un tram de longitud inferior a les que indica el punt anterior.

13.4 Les reformes puntuals que no assoleixin les condicions que estableix l'article 14 han de justificar que s'adopta la millor solució tenint en compte la continuïtat amb la resta de la via que no és objecte d'intervenció. Aquestes obres tenen caràcter provisional i continua vigent l'obligació d'adaptar la via, en la seva globalitat, a les condicions d'una reurbanització integral quan correspongui d'acord amb les prioritats i la programació que preveu el Pla municipals d'accessibilitat.

13.5 Les modificacions que afectin els itineraris accessibles o practicables existents no poden menyscar les condicions d'accessibilitat inicials. No obstant això, es poden admetre alteracions del traçat que el separin de la línia de façana i reduccions puntuals de l'amplada quan l'actuació es justifica per fer viable la construcció d'ascensors, rampes o altres elements que permetin millorar l'accessibilitat en conjunt, i sempre que els itineraris resultants garanteixin les condicions corresponents a un itinerari practicable.

13.6 Les rampes de nova construcció que formen part d'un itinerari de vianants han de ser accessibles.

13.7 Les rampes existents que formen part d'un itinerari de vianants es consideren admissibles i es poden mantenir en els casos següents:

- a) Les rampes que tenen un pendent igual al 10% o inferior i que compleixen la resta de condicions corresponents a una rampa practicable.
- b) Les rampes que tenen un pendent entre el 10% i el 12%, quan compleixen les condicions corresponents a una rampa practicable i es justifica que no és viable augmentar-ne la longitud recreixent el paviment, bé per manca d'espai al nivell inferior, bé per motius estructurals.
- c) Les rampes que, tot i que no compleixen els punts a) i b) anteriors, disposen d'un itinerari alternatiu accessible o practicable degudament senyalitzat i es justifica conservar-les per preservar-ne els valors que en motiven la protecció. En aquests casos, als dos extrems de la rampa s'ha d'informar de quin és l'itinerari alternatiu.

13.8 Les escales de nova construcció han de complir les condicions que indica l'apartat 6 de l'annex 2a.

13.9 Les escales existents es consideren admissibles i es poden mantenir en els casos següents:

- a) Quan tenen una estesa igual de 28 cm o superior, una alçària igual a 17,5 cm o inferior i es justifica que complien la normativa vigent en el moment de la seva construcció.
- b) Quan no compleixen el punt a), però es justifica conservar-les per preservar-ne els valors que en motiven la protecció.
- c) Quan existeix un recorregut alternatiu accessible.

13.10 Les actuacions de manteniment, així com la substitució i la incorporació de mobiliari urbà, elements d'urbanització o instal·lacions, no tenen per si soles la condició de reforma puntual. No obstant això, han de complir les condicions d'aquest Codi pel que fa a les característiques dels elements que s'incorporin.

13.11 Excepcionalment, en cas que l'orografia, la utilització i altres característiques d'algun espai urbà existent justifiquin l'adopció de solucions alternatives a les que s'estableixen en aquest Codi, l'ens locals les pot aplicar amb l'elaboració prèvia d'un informe tècnic, adjuntat al projecte d'urbanització, que argumenti la necessitat de l'alternativa i les actuacions que s'han d'adoptar per aconseguir la millor accessibilitat possible. Les solucions alternatives estan condicionades a una funcionalitat adequada i, en cas que un cop executades es detecti una accessibilitat insuficient susceptible de millora, la Generalitat, mitjançant el departament competent en accessibilitat o el departament competent en planificació territorial, pot requerir l'informe tècnic i l'adequació de l'espai a les millors condicions, si escau.

Espais urbans viaris existents

14.1 Els espais urbans viaris existents han d'assolir les condicions d'accessibilitat següents:

- a) Les vies amb voreres a diferent nivell de la calçada han de disposar a cada costat:
 - a1. D'un itinerari de vianants accessible si la vorera té una amplada igual a 2,40 m o superior i un pendent no superior al 6%.
 - a2. D'un itinerari de vianants que compleixi els paràmetres corresponents a un itinerari accessible, excepte el pendent si la vorera té una amplada igual a 2,40 m o superior i un pendent superior al 6%. L'itinerari es considerarà practicable.
 - a3. D'un itinerari de vianants practicable si la vorera té una amplada inferior a 2,40 m.
- b) Les vies que disposen de passeigs centrals han de tenir un itinerari de vianants accessible o practicable en els mateixos supòsits del punt anterior.
- c) Les vies de plataforma única tan sols són admissibles en les situacions següents:
 - c1. Vies d'ús per a vianants que compleixen les condicions de l'article 9.8.
 - c2. Vies d'ús mixt, per a vianants i vehicles, que no contenen aparcaments i tenen una amplada total inferior a 8,00 m.
 - c3. Vies d'ús mixt, per a vianants i vehicles, amb aparcaments a un costat i que tenen una amplada total inferior a 10,00 m.
 - c4. Vies d'ús mixt, per a vianants i vehicles, en altres casos diferents dels que defineixen els punts c2 i c3 anteriors, quan es justifica que el seu traçat, perímetre irregular i amplada no permeten adoptar una solució convencional de voreres i calçada a diferent nivell amb condicions adequades.
- d) Les vies de plataforma única han de disposar, com a mínim, d'un itinerari de vianants practicable a cada costat.

- e) Les vies de plataforma única d'ús mixt amb amplada igual a 6,00 m o superior, que no contenen aparcaments, han de disposar d'itinerari accessible en un dels costats. L'altre costat pot tenir itinerari accessible o practicable segons les característiques i les possibilitats de la via.
- f) Les vies de plataforma única d'ús mixt amb amplada igual a 8,00 m o superior, amb aparcaments a un costat, han de disposar d'itinerari accessible en un dels costats. L'altre costat pot tenir itinerari accessible o practicable segons les característiques i les possibilitats de la via.
- g) Excepcionalment, als límits del sòl urbà, a les zones de baixa densitat i als recorreguts que rodegen una gran nau o edifici es pot admetre que una via, o un tram d'aquesta entre dues cruïlles, únicament disposi d'itinerari de vianants accessible o practicable a un costat, quan es justifica que a l'altre costat no hi ha cap accés a edificis o equipaments i que l'amplada del carrer no permet disposar d'itinerari de vianants als dos costats amb les condicions mínimes exigibles.
- h) A les vies de plataforma única d'ús mixt, la velocitat màxima de circulació dels vehicles ha de ser la següent:
 - h1. Vies d'amplada igual a 6,00 m o superior: 20 km/h.
 - h2. Vies d'amplada inferior a 6,00 m: 10 km/h.
- i) Les vies de plataforma única d'ús mixt d'amplada igual a 7,00 m o superior de nova creació requereixen un estudi previ de mobilitat de l'entorn que en justifiqui la implantació. En cas que la via incorpori aparcaments a un costat, l'estudi previ de mobilitat ha de justificar la necessitat d'aquests aparcaments.

14.2 Als indrets protegits que formen part d'un conjunt històric, d'acord amb la legislació del patrimoni cultural o urbanística, en cas que els itineraris no puguin assolir alguna de les condicions d'accessibilitat que estableix aquest Codi, per la necessitat de preservar determinats elements que configuren els valors que s'han de protegir, l'organisme responsable del conjunt ha de redactar un pla d'accessibilitat que englobi l'àmbit del conjunt, que sigui compatible amb els valors patrimonials del bé i que determini les mesures i les solucions alternatives que cal adoptar per garantir la màxima accessibilitat possible. Aquest pla ha de tenir un informe justificatiu de les alternatives proposades i ha de ser objecte de mesures de publicitat similars a les que es preveuen per als plans d'accessibilitat municipals. El fet que no es pugui assolir una determinada condició no eximeix de la implementació del màxim d'elements de millora de l'ús possibles per a cada entorn.

14.3 Si les condicions físiques del terreny i les característiques de l'entorn impedeixen que una via existent o tram d'aquesta assoleixi un pendent igual al 10% o inferior i es disposa d'accés rodat, en cas que s'estableixin restriccions a la circulació de vehicles, s'ha de permetre l'accés dels que transportin persones amb mobilitat reduïda fins al punt més proper als edificis, equipaments o recintes situats als trams amb pendent superior al 10%.

Article 15. Espais urbans lliures existents

15.1 Als espais urbans lliures existents, els recorreguts principals i els accessos als elements singulars de l'espai han de disposar d'un itinerari de vianants accessible.

15.2 Excepcionalment, quan es justifiqui que els itineraris del punt anterior, per impossibilitat tècnica, no poden assolir la condició d'accessible en part del seu recorregut o en la totalitat d'aquest, s'admeten les alternatives següents:

- a) Complir les condicions tècniques d'un itinerari de vianants practicable en aquesta part del seu recorregut o en la totalitat d'aquest, respectivament.
- b) Preveure itineraris alternatius accessibles o practicables que permetin accedir al màxim nombre possible d'elements singulars. En aquest cas, als extrems dels recorreguts principals que no s'han pogut fer accessibles s'han d'indicar amb un rètol informatiu la direcció i la distància a les quals hi ha l'accés a l'itinerari de vianants accessible o practicable alternatiu més proper.

15.3 S'entén per impossibilitat tècnica l'existència de característiques orogràfiques, elements catalogats o altres components essencials de l'espai lliure que no permetin les actuacions necessàries o que requereixin mitjans desproporcionats.

Article 17. Encreuaments entre itineraris de vianants i itineraris vehiculars

17.1 Els encreuaments entre itineraris de vianants i vies vehiculars han de ser accessibles.

17.2 Segons es doni preferència a la continuïtat de cota de l'itinerari de vianants o a la continuïtat de cota de la via vehicular, s'estableix la classificació següent:

a) Encreuament amb canvi de nivell per a vianants: la via vehicular manté una superfície contínua sense ascendir al nivell de la vorera, de manera que els vianants han d'experimentar dos canvis de cota durant el trajecte de l'encreuament. Es considera un encreuament accessible si compleix les característiques que s'especifiquen a l'apartat 2.1 de l'annex 2a

b) Encreuament amb canvi de nivell per a vehicles: la vorera manté una superfície contínua sense descendir al nivell de la calçada durant tot l'encreuament, de manera que són els vehicles els que han d'efectuar un canvi de cota durant el trajecte de l'encreuament. Es considera un encreuament accessible si compleix les característiques que s'especifiquen a l'apartat 2.2 de l'annex 2a

c) Encreuament sense canvi de nivell: ni els vianants ni els vehicles experimenten cap canvi de cota durant el trajecte de l'encreuament, com ara en encreuaments entre dues vies de plataforma única o en encreuaments entre una vorera i una via de plataforma única. Es considera un encreuament accessible si compleix les característiques que s'especifiquen a l'apartat 2.3 de l'annex 2a.

17.3 Els encreuaments entre vehicles i vianants que no corresponguin a cap de les situacions que es descriuen a l'apartat anterior han de complir les condicions de la tipologia a la qual es puguin assimilar més, des d'un punt de vista funcional. En cas de dubte, correspon al departament de la Generalitat competent en matèria de promoció de l'accessibilitat determinar les condicions exigibles.

17.4 En cas que hi hagi semàfors al pas de vianants, aquests han de complir les especificacions de l'apartat 6 de l'annex 5a.

17.5 Tots els semàfors que regulin un pas de vianants han de disposar de senyals visuals i acústics. La implantació progressiva del sistema acústic ha de quedar recollida en el pla municipal d'accessibilitat i s'ha d'efectuar d'acord amb les prioritats que aquest estableixi.

Article 18. Elements d'urbanització i mobiliari urbà

18.1 Els elements d'urbanització i el mobiliari urbà associats a un determinat itinerari de vianants accessible o practicable, addicionalment al compliment de les amplades de pas que corresponguin i de les condicions d'accessibilitat que s'especifiquen al capítol 5, s'han de situar de manera que el seu ús i gaudi no interfereixi amb l'itinerari al qual serveixen, d'acord amb els criteris següents:

a) A les vies i als espais lliures de nova creació, l'espai d'interacció dels elements d'urbanització i mobiliari urbà no es pot superposar amb l'amplada mínima lliure de pas de l'itinerari accessible.

b) A les vies i als espais lliures públics existents, l'espai d'interacció dels elements d'urbanització i mobiliari urbà es pot superposar amb l'itinerari accessible i practicable quan es garanteixin les amplades lliures mínimes que indica l'annex 2a i es justifiqui l'absència d'ubicacions alternatives o la dificultat de traslladar l'element.

18.2 Les reixes, els embornals, els escocells, les tapes d'instal·lació i altres elements similars han de complir les condicions d'accessibilitat que defineix l'apartat 3.2 de l'annex 2a. En cas que no sigui possible ubicar-los sense envair l'amplada mínima corresponent a l'itinerari accessible o practicable, s'han de justificar suficientment a la memòria del projecte d'urbanització els motius que ho impedeixen.

18.3 Les pilones o els elements d'urbanització similar situats a la via pública han de tenir un disseny que no generi risc per als vianants i s'han d'ubicar de manera que no suposin un obstacle que impedeixi el pas, el gir o el creuament als itineraris accessibles o practicables. Els requisits geomètrics d'aquests elements es defineixen a l'apartat 9 de l'annex 2a.

18.4 Als espais urbans viaris, els carrils reservats per al trànsit de bicicletes i vehicles de mobilitat personal s'han d'ubicar a la calçada, tant a les vies que tenen voreres a diferent nivell com a les vies de plataforma única d'ús mixt. En cas de vies amb tràfic intens que justifiqui segregar la calçada destinada a les bicicletes i als vehicles de mobilitat personal de la destinada a la resta de vehicles, i aixecar-la a nivell de vorera, s'han de disposar elements d'urbanització, com ara pilones, franges de vegetació o altres, que en materialitzin físicament i de manera continuada la separació amb la vorera, que evitin la sortida dels vehicles i que siguin prou perceptibles i amb l'alçària adequada per no generar risc d'ensopegada en els vianants.

18.5 A les vies de plataforma única per a vianants i als espais lliures, els carrils reservats per al trànsit de bicicletes i vehicles de mobilitat personal han de disposar d'una pavimentació tàtil diferenciada i amb contrast cromàtic adient que permeti a les persones cegues o amb baixa visió identificar-les i fer ús de la via amb seguretat. Aquesta mesura no s'aplica quan es disposa d'elements d'urbanització que materialitzen físicament i de manera continuada la separació entre els carrils bici i els espais per a vianants.

18.6 En la urbanització de vies i espais lliures públics de nova creació s'ha de disposar d'un nombre de bancs suficients perquè tothom, i especialment les persones amb mobilitat reduïda, pugui descansar al llarg dels itineraris accessibles. Als passejos, rambles, parcs i jardins s'ha d'instal·lar, com a mínim, un banc o grup de bancs cada 50 m de distància, seguint els criteris que especifica l'article 112.

18.7 Les terrasses dels bars, cafeteries, restaurants o altres instal·lacions provisionals situades a les voreres, places o espais a l'aire lliure han de complir les condicions que especifica l'apartat 9 de l'annex 5a.

18.8 Les ordenances municipals reguladores de l'ocupació de la via pública, en casos excepcionals, poden establir zones d'ordenació singular amb una successió de terrasses o espais d'exposició adjacents a façana si es compleixen les condicions següents:

- a) Les terrasses o els espais d'exposició han d'estar delimitats per tancaments que generin una doble façana.
- b) La doble façana, desplaçada respecte al límit de l'edificació, ha de ser contínua, únicament ha d'estar interrompuda pels accessos i ha de complir la funció d'element guia per a les persones amb discapacitat visual.
- c) L'itinerari de vianants que es desenvolupa a partir de la doble façana no pot contenir obstacles i ha de tenir un traçat continu i reunir les condicions d'un itinerari de vianants accessible.
- d) L'ordenació singular s'ha d'exposar a les entitats representatives de les persones amb discapacitat del municipi, en el cas que n'hi hagi; respondre a les observacions que formulin i justificar la conveniència de la solució adoptada.

18.9 La planificació de les zones d'ordenació singular a què fa referència l'apartat anterior ha de preveure la continuïtat del tram de via, sense que s'apliqui a establiments o situacions aïllades.

18.10 Els elements d'urbanització i mobiliari urbà de caràcter temporal, provisional o experimental, també coneguts com a *urbanisme tàctic*, han de complir les mateixes condicions que aquest article estableix per als de caràcter definitiu.

18.11 En les actuacions a les quals fa referència l'apartat anterior, cal tenir especial cura:

- a) Que les modificacions introduïdes no empitjorin les condicions d'accessibilitat d'elements previs, com ara l'accés i la utilització de les parades de transport públic, la funcionalitat dels encaminaments i la seguretat dels encreuaments, entre d'altres.
- b) Que la modificació d'usos respecte a la situació prèvia, especialment quan s'habilita part de la calçada per a noves funcionalitats, tingui en compte les necessitats de tota la ciutadania i no generi situacions discriminatòries o perilloses per a les persones amb discapacitat.

3.5. Exigències de salubritat:

No es modifiquen les condicions existents.

3.6. Protecció enfront el soroll:

No es modifiquen les condicions existents.

3.7. Estalvi d'energia:

No es modifiquen les condicions existents.

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

P1. Treballs previs

Abans de començar els enderrocs caldrà assegurar, apuntalar o enretirar qualsevol element que pugui generar inseguretat cap als treballadors, altres persones o propietats.

Prèviament a l'inici de les obres l'empresa constructora haurà d'haver presentat el pla de seguretat aprovat i procedirà a la seva implantació, en base a l'estudi de seguretat i salut que acompanya al projecte.

Per a poder fer les obres amb seguretat, el front de l'edifici a on es practiquen les obres es tancarà amb una tanca provisional de malla de doble torsió agafada a postes metàl·liques que estaran recolzats sobre daus prefabricats de formigó i estarà protegida amb una xarxa. Tindrà una altura de 2m. La tanca serà provisional mentre durin les obres. Es muntarà a 1m de la façana deixant un pas lliure a la vorera superior als 80 cm.

Àmbit. Zona rampa

- Desmantellament del mobiliari de la zona de la rampa
- Construcció de la fonamentació de la nova pèrgola
- Sanejament i reparació de la base de formigó de la rampa
- Construcció de pèrgola amb estructura metàl·lica i malla troquelada de coberta, en diferents nivells seguint la pendent de la rampa
- Pintura per paviments exteriors de formigó
- Col·locació de mobiliari compostat per una taula amb bancs i papereres

P2. Enderrocs, moviments de terres i residus

Desmantellament del mobiliari existent i tanca existent.

Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, d'uns 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Excavació per a rebaix en terreny compacte realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Càrrega, transport i gestió de residus:

Càrrega i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb un recorregut de fins a 10 km, amb camió de 7 t, carregat amb mitjans mecànics

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

P3. Fonaments

Excavació de rasa amb posterior formigonat de rases i pous, amb formigó en massa HM - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment ≤ 0.55 , de gruix 20 mm, abocat amb bomba.

P4. Estructura

Subministrament i col·locació d'estructura per a muntatge de pèrgola fabricada in situ o industrialitzada de mides aproximades totals 23,00x5,00m (veure plànols) en diferents nivells i cossos, i alçada de pilars 3,50m S235JR, aproximadament, amb estructura en acer galvanitzat en calent per immersió segons norma UNE 37-508, IPN140 qualitat, complint normativa UNE-EN-1090 amb marcatge CE i demés normatives vigents:

- Pilars rodons 114x3mm, galvanitzats en calent amb banderola d'unió cargolada de 100x100mm
- Bigues IPN140, galvanitzades en calent, ensamblat amb cargols d'acer inox.
- Pletina rodona de base de diàmetre 250mm i gruix 10mm d'acer inox, cargolada amb tac químic
- Pletina rectangular de connexió superior d'acer galvanitzar soldada a suport i amb cargols d'acer inox.
- Fixació de suports a l'estructura de la pèrgola amb baga roscada o similar, per fixar el cable perimetral de la malla troquelada.

Tot segons plànols i característiques de projecte.

Incloues ajudes de paleta i material necessari de deixar completament muntada la partida.

P5 Cobertes

Malla troquelada:

Subministrament i col·locació de tela per a pèrgola de malla troquelada tipus Tecnicamo de Peps Espais o equivalent, que inclou els següents conceptes:

- Xarxa d'ombreig troquelada.
- Fabricació i confecció a mida. Inclou formació vora perimetral i anelles i cables perimetrals.
- Filtratge UV.
- Tractament Ignífug. Resistència al foc T2
- Gamma de colors, mínim 26 referències
- De 65-85% d'obra
- Transpirable al vent i a l'aigua
- Recomanació d'instal·lació vinculada als mesos de calor (juny-octubre)
- Garantia mínima 5 anys
- Amb tots els mitjans auxiliars necessaris per el seu muntatge

Instal·lada segons els reglaments i normatives vigents. Tot segons documents i prescripcions de projecte i documentació annexa.

P6 Tancaments verticals i divisòries

No hi ha modificacions

P8. Revestiments

No hi ha modificacions

P9. Paviments.

Actuacions:

- Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM
- Solera de formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment ≤ 0.55 , de gruix 20 mm, abocat amb bomba
- Desbastat mecànic amb disc de diamant de paviment de formigó, obtenint una rugositat inferior a 2mm, eliminant taques superficials, pintures deteriorades, ..., e incrementant la porositat superficial del formigó per posteriorment procedir a l'aplicació d'un revestiment.

El desbastat es realitza en diverses etapes, utilitzant discos de diamant de gra progressivament més fi. Aquest procés generalment es duu a terme amb una polidora de sòls equipada amb aquests discos.

- -Desbast (gra gruixut): S'utilitzen discos de diamant de gra gruixut per eliminar les imperfeccions més grans, com ara irregularitats, residus d'adhesius o pintures, i per obrir el porus del formigó. Aquest pas es pot realitzar en sec o en humit, generalment amb aigua per controlar la pols i refrigerar els discos.
- -Polit intermedi (gra mitjà): S'utilitzen discos de gra mitjà per refinar la superfície, eliminant les marques deixades pels discos de desbast. Es realitzen diverses passades fins a obtenir una superfície més llisa.
- -Polit fi (gra fi): S'empren discos de gra fi per allisar encara més la superfície, preparant-la per a l'abrillantat o segellat.

Finalment, neteja i aspiració del pols generat.

- Pintat de parament exterior amb pintura colorejada híbrida epoxi-acrílica bicomponent en base aigua, flexible, transpirable, de bona resistència mecànica i d'acabat satinat aplicable com a pintura o confecció de slurrys sobre formigó.

Apte per a la confecció de paviments continus en pistes esportives, passeigs urbans, grades, ...

Aplicació a dues mans de pintura Tipus Webefloor crilpox color 2c o equivalent prèvia capa d'imprimació WeberFloor crilpox o equivalent.

Es seguiran les prescripcions tècniques del fabricant per a la seva aplicació.

Colors a escollir per la DF

- Segellat de junt entre materials d'obra de 10 mm d'amplària de poliuretà, elàstic, monocomponent i de curat per humitat, tipus Sikaflex PRO-3 Purform o equivalent. Inclòs treballs previs de sanejat i reparació de junta.

P Instal·lacions

PD Instal·lació evacuació - sanejament

Modificació de la instal·lació de clavegueram incloses material auxiliar (canonades, ...), i ajudes de ram de paleta en un àmbit de 4m2 aproximadament. Tot d'acord segons normativa de la companyia subministradora.

Inclòs pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclosa col·locació del marc i tapa companyia., inclosa col·locació de tapa de bunera existent.

Tot instal·lat segons normativa.

12. Equipament

Subministrament i col·locació de banc de fusta de pi, tipus Pícnic de la casa Fàbregas o equivalent, de mides aproximades 1766x1535x740mm, amb llistons de fusta de pi tractada amb autoclau classe IV, composta per dos seients i una taula. Inclòs muntatge i fixació.

Subministrament i muntatge de paperera trabucable de 45 cm de diàmetre, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dau de formigó. Model Barcelona o equivalent

MN. NORMATIVA APLICABLE

MN 1 Edificació

Relació de la normativa d'edificació d'aplicació del Projecte Bàsic i Executiu i que s'ha tingut en compte en el desenvolupament del mateix.



Desembre 2022

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

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

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

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

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

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

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

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
 Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
 RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)
 Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
 Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
 Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
 RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)
 RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

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

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

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

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

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

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

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

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

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

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

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

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

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

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

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

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

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

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

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

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

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

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

D 135/95 (DOGC: 24/3/95) i les seves posteriors modificacions.

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

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

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat (*ascensor accessible*)

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 (*ascensor adaptat i practicable*)

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

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

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

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

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

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

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

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

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

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

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

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

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut

Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensores" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

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

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

Instal·lacions tèrmiques

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

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

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

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

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

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

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

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

Gas-oil

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

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

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

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

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

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

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

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

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

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

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

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

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

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

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

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

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Vehícle 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 las instalaciones d'il·luminació

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

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

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

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

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

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

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

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

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

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios
Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras
RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges
D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción
Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego
RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó
O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos
RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació
R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i 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

Libre 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

Libre de l'edifici per a edificis d'habitatge

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escalents, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

OCT COAC mod-des/2022 12/12

MN 2 Altres

En qualsevol cas, s'aplicarà la normativa vigent durant la realització de les obres encara que no estigui indicada en aquest llistat del Projecte Bàsic i Executiu. De la mateixa manera, que s'hauran de seguir i complir amb les indicacions de les fitxes tècniques i manuals d'instruccions dels materials emprats.

AM. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

ESTR. Memòria estructural

MEMORIA JUSTIFICATIVA DE RESISTENCIA ESTRUCTURAL DE PÉRGOLA DE ACERO GALVANIZADO

1. OBJETO

El presente documento tiene por objeto justificar técnicamente la resistencia estructural de una pérgola de acero galvanizado compuesta por pilares tubulares y vigas tipo IPN, situada en una zona de viento moderado según el CTE (zona C2 - Cataluña).

Datos del sistema:

- **Ubicación:** Cataluña (zona con vientos moderados, normativa CTE DB-SE y DB-SE-AE).
- **Pilares:** tubo circular de acero galvanizado
 - Diámetro exterior: 114 mm
 - Espesor: 3 mm → Diámetro interior ≈ 108 mm
- **Vigas:** IPN 140
 - Altura: 140 mm
 - Ancho ala: 70 mm
 - Espesor alma ≈ 4.1 mm
 - Peso: 13.1 kg/m
 - Módulo resistente $W_y W_z$: 77.3 cm³
- **Separación entre pilares (luz libre):** 4.60 m
- **Altura libre de pilares:** 3.50 m
- **Cubierta:** tela tensada (ligera, pero susceptible a cargas de viento)

1. CÁLCULO DE CARGAS

Carga de viento (aproximada):

- Para Cataluña, presión dinámica de viento q_{z0} ≈ 0.5 kN/m²
- Coef. presión en cubierta textil ≈ 1.3 (succión + presión)
- Superficie proyectada de cubierta: 4.60 m \times separación entre vigas (asumamos 3 m) ≈ 13.8 m²
- **Carga total de viento** $\approx 0.5 \times 1.3 \times 13.8 \approx 9$ kN **totales sobre la estructura**

Distribuida proporcionalmente entre vigas y pilares → concentración en los nudos.

2. VERIFICACIÓN DE VIGAS IPN 140

La IPN 140 soportará la carga principal de viento distribuida y su propio peso:

Carga distribuida (aproximada):

- Carga de viento por metro lineal: $9 \text{ kN} / 4.60 \text{ m} \approx 2.0 \text{ kN/m}$
- Peso propio: $13.1 \text{ kg/m} \approx 0.13 \text{ kN/m}$
- Total carga: $\approx 2.13 \text{ kN/m}$

Momento flector máximo para viga simplemente apoyada:

$$M_{\text{máx}} = \frac{q \cdot L^2}{8} = \frac{2.13 \cdot (4.6)^2}{8} \approx 5.64 \text{ kNm}$$

Tensión en el acero (σ):

$$\sigma = \frac{M}{W} = \frac{5.64 \cdot 10^6}{77.3 \cdot 10^3} \approx 72.95 \text{ MPa}$$

Muy por debajo del límite elástico del acero galvanizado S235 (235 MPa).

IPN 140 es suficiente estructuralmente.

3. VERIFICACIÓN DE PILARES (114×3 mm)

Momento flector por viento:

Supongamos el viento actúa sobre la superficie vertical del pilar ($h = 3.5 \text{ m}$)

$$q = 0.5 \text{ kN/m}^2 \times 0.114 \text{ m} \approx 0.057 \text{ kN/m} \Rightarrow M = \frac{q \cdot h^2}{2} \approx \frac{0.057 \cdot 3.5^2}{2} \approx 0.35 \text{ kNm}$$

Módulo resistente sección circular hueca:

$$W = \frac{\pi}{32} \cdot \frac{D^4 - d^4}{D} \approx \frac{\pi}{32} \cdot \frac{(114^4 - 108^4)}{114} \approx 19.7 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

$$\sigma = \frac{M}{W} = \frac{0.35 \cdot 10^6}{19.7 \cdot 10^3} \approx 17.8 \text{ MPa}$$

Muy por debajo del límite elástico.

También se debe comprobar **pandeo** por esbeltez:

$$\lambda = \frac{L}{i} \quad \text{con} \quad i = \sqrt{\frac{I}{A}} \quad (\text{con } I \text{ e } A \text{ de tubo})$$

$$i \approx 21.1 \text{ mm} \Rightarrow \lambda = \frac{3500}{21.1} \approx 166 \Rightarrow \text{comprobar NR, pero dentro de valores permisibles para S275 con esta carga}$$

El pilar también es resistente, considerando viento moderado.

CONCLUSIÓN:

La estructura descrita (pilares de tubo 114×3 mm y vigas IPN 140 con 4.60 m de luz) **resiste adecuadamente cargas de viento y peso propio** en una configuración típica de pérgola en Cataluña.

Recomendaciones:

- Anclar adecuadamente los pilares en zapatas.
- Comprobar uniones (atornilladas o soldadas).
- Revisión más precisa si la cubierta está cerrada o tiene acumulación de nieve (en zonas de montaña).
- Incluir **justificación en memoria** según CTE DB-SE y DB-SE-AE, con coeficientes de seguridad y combinaciones de acciones.

MEMÒRIA JUSTIFICATIVA

DATOS DE PARTIDA

- **Ubicación:** Cataluña (CTE zona C2 para viento)
- **Altura libre:** 3.50 m
- **Separación entre pilares (luz):** 4.60 m
- **Cubierta:** Tela (ligera, sin sobrecarga de uso, pero susceptible a viento)
- **Pilares:** Tubo redondo de acero galvanizado
 - Diámetro exterior: 114 mm
 - Espesor: 3 mm
- **Vigas:** IPN 140
 - Luz entre apoyos: 4.60 m

1. CARGA DE VIENTO (CTE DB-SE-AE)

Presión dinámica básica en Cataluña (zona C2):

$$q_b = 0.5 \text{ kN/m}^2 \quad (\text{valor conservador para cálculo aproximado})$$

Coefficiente de presión en cubierta textil (C_p):

- Tela tensada sin pendiente: ≈ 1.3

Carga total sobre la cubierta (solo viento):

$$q = q_b \cdot C_p = 0.5 \cdot 1.3 = 0.65 \text{ kN/m}^2$$

Área entre pilares:

- Supongamos separación entre vigas: 3.0 m
- Superficie tributaria por viga:

$$A = 4.60 \cdot 3.0 = 13.8 \text{ m}^2$$

- Carga total de viento:

$$Q_v = 13.8 \cdot 0.65 = 8.97 \text{ kN}$$

2. VERIFICACIÓN DE VIGAS IPN 140

Datos IPN 140:

- Longitud: 4.60 m
- Peso propio $\approx 13.1 \text{ kg/m} = 0.13 \text{ kN/m}$
- Módulo resistente $W_y W_z$: $77.3 \text{ cm}^3 = 77,300 \text{ mm}^3$

Carga total por metro lineal de viga:

$$q_{total} = \frac{8.97}{4.60} + 0.13 = 2.08 \text{ kN/m}$$

Momento flector máximo:

$$M_{max} = \frac{q \cdot L^2}{8} = \frac{2.08 \cdot 4.6^2}{8} = 5.51 \text{ kNm}$$

Tensión en el acero:

$$\sigma = \frac{M}{W} = \frac{5.51 \cdot 10^6}{77,300} \approx 71.3 \text{ MPa}$$

→ Muy por debajo del límite elástico de acero S235 (235 MPa)

IPN 140 es suficiente para esta luz y cargas.

3. VERIFICACIÓN DE PILARES (114 mm Ø × 3 mm espesor)

Carga horizontal por viento en cada pilar:

- Superficie expuesta $\approx 3.50 \text{ m} \times 0.114 \text{ m} = 0.399 \text{ m}^2$
- Fuerza de viento $\approx 0.5 \text{ kN/m}^2 \times 1.3 \times 0.399 \approx 0.26 \text{ kN}$

Momento flector en base (encastrado):

$$M = F \cdot h/2 = 0.26 \cdot 3.5/2 \approx 0.46 \text{ kNm}$$

Módulo resistente para tubo circular:

$$W = \frac{\pi}{32} \cdot \frac{D^4 - d^4}{D} \approx 19,700 \text{ mm}^3$$

$$\sigma = \frac{M}{W} = \frac{460,000}{19,700} \approx 23.35 \text{ MPa}$$

Muy inferior al límite del acero.

4. PÁNDEO DEL PILAR

Relación de esbeltez:

- Inercia para tubo circular:

$$i \approx 21.1 \text{ mm} \quad \Rightarrow \quad \lambda = \frac{3500}{21.1} \approx 166$$

→ Requiere comprobación normativa (CTE DB-SE). En estructuras con viento leve y esfuerzos bajos, y con pilares arriostrados (conectados por vigas), se admite esta esbeltez para cargas horizontales ligeras.

Aceptable para uso en pérgola ligera.

CONCLUSIÓN FINAL

La pérgola con:

- Pilares redondos 114×3 mm
- Vigas IPN 140 con luz de 4.60 m
- Altura de 3.50 m
- Cubierta de tela ligera en Cataluña

Es estructuralmente viable frente al viento y peso propio.

ANEJOS NORMATIVOS

A. NORMATIVA DE APLICACIÓN

Para la justificación de la resistencia estructural de la pérgola de acero galvanizado se han tenido en cuenta los siguientes documentos normativos vigentes:

- CTE DB-SE: Seguridad estructural.
- CTE DB-SE-AE: Acciones en la edificación.
- UNE-EN 1991-1-4: Eurocódigo 1: Acciones en estructuras. Parte 1-4: Acciones del viento.
- UNE-EN 1993-1-1: Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificios.
- EAE: Instrucción de Acero Estructural (si se aplica en proyectos anteriores al uso obligatorio del CTE).

B. CLASE DE EXPOSICIÓN Y CONDICIONES AMBIENTALES

- Se considera que la estructura se encuentra en ambiente exterior urbano, no industrial, con exposición moderada a humedad.
- La protección se realiza mediante galvanizado, adecuado para clase de exposición C3 según ISO 9223.
- Vida útil considerada: 50 años.
- Categoría de uso: estructural no esencial (categoría de consecuencia CC1).

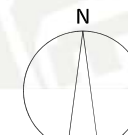
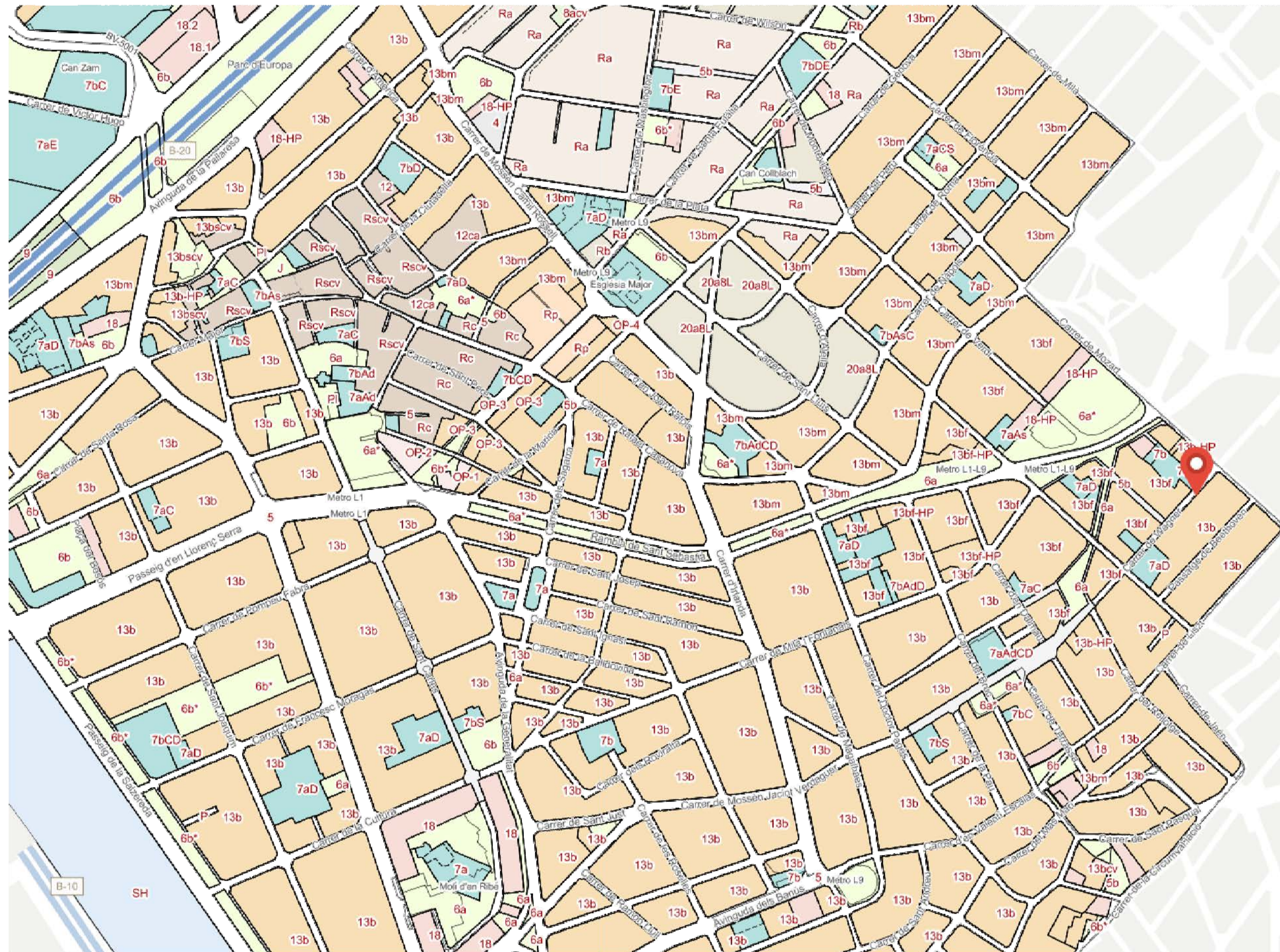
C. CONSIDERACIONES DE CÁLCULO

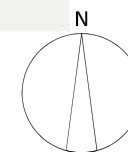
- Combinación de acciones según CTE:
 - Situación persistente o transitoria: $1.35 \cdot G + 1.5 \cdot Q$
 - En este caso, al tratarse de estructura ligera no portante de uso interior ni carga variable de uso, se considera:
 $1.35 \cdot \text{Peso propio} + 1.5 \cdot \text{Viento}$
- Para estructuras ligeras como pérgolas con cubierta textil, el viento se considera la acción predominante.

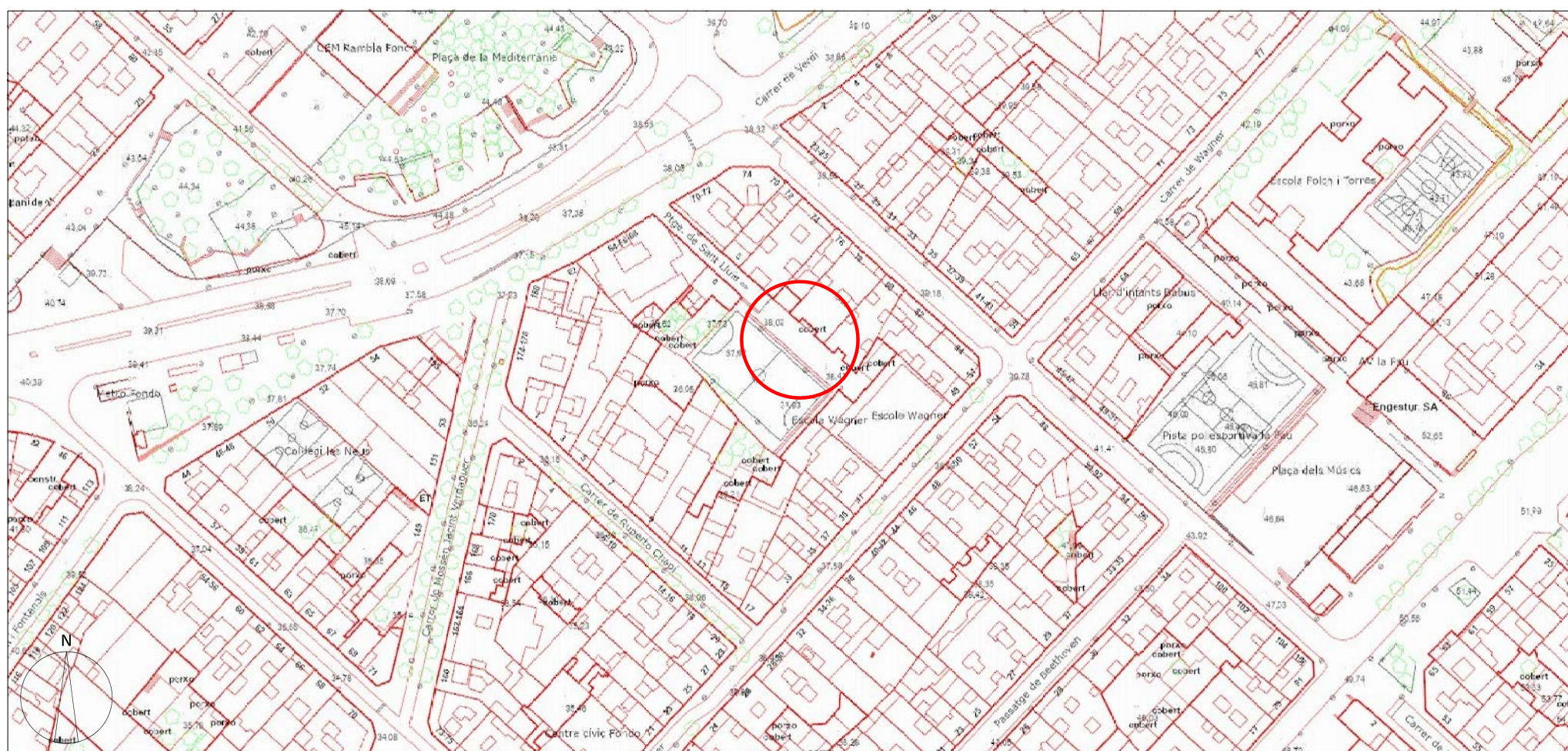
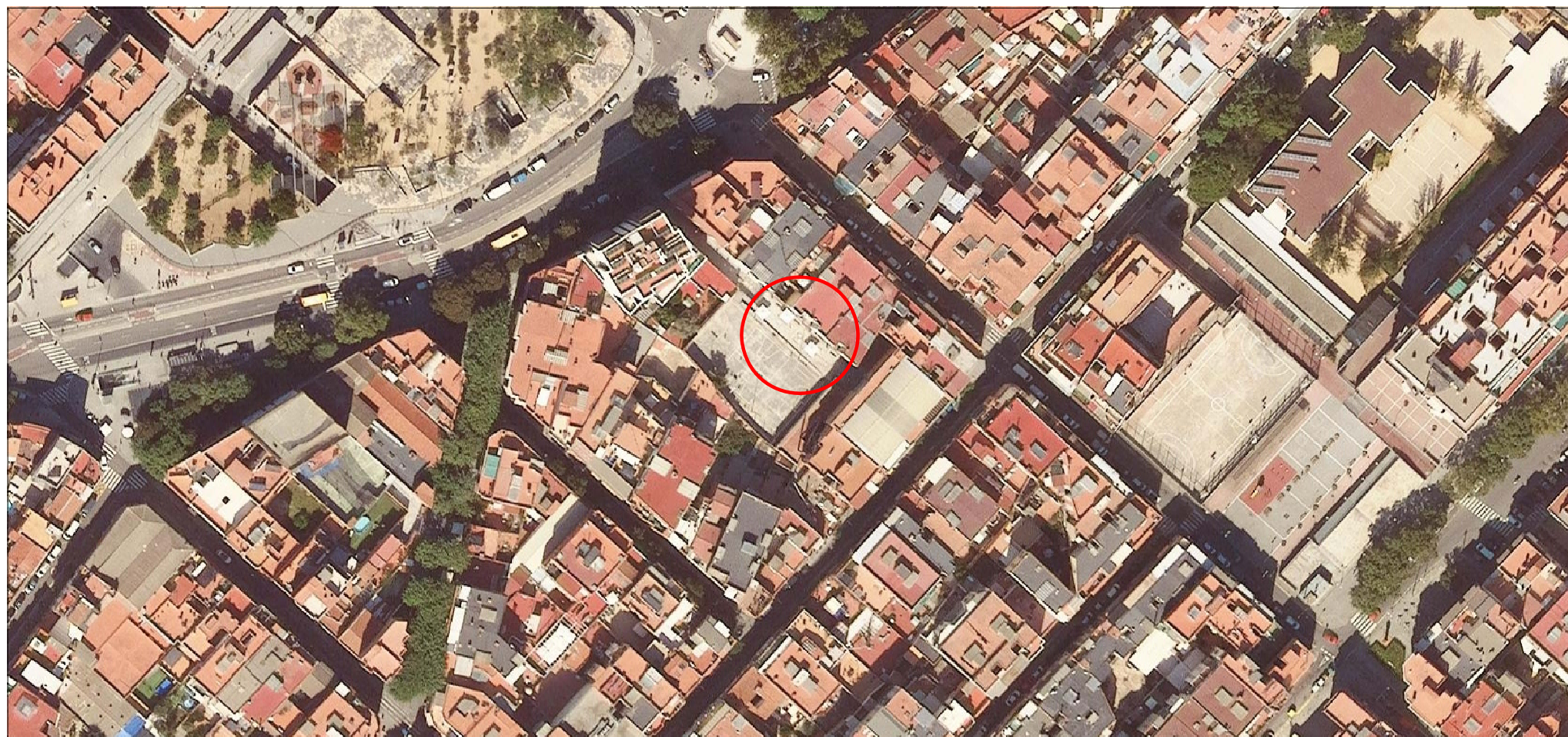
D. COEFICIENTES UTILIZADOS

- Carga de viento: $q_b = 0.5 \text{ kN/m}^2$ (zona C2 según CTE)
- Coeficiente de exposición: $c_e = 1.0$
- Coeficiente de forma (cubierta): $c_p = 1.3$
- Resistencia característica del acero S275JR: $f_y = 275 \text{ MPa}$
- Coeficiente parcial de seguridad del material: $\gamma_M = 1.0$ (CTE)
- Coeficiente parcial de seguridad para cargas: $\gamma_Q = 1.5$

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA







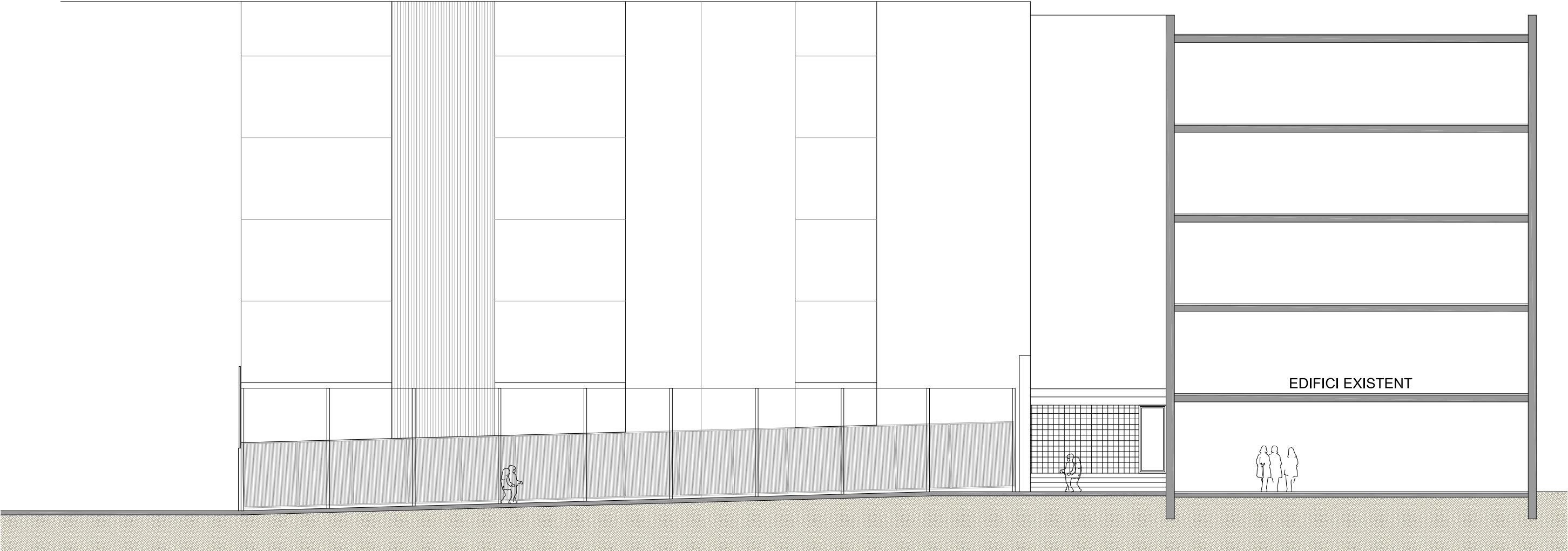


FOTOGRAFIA ESTAT ACTUAL

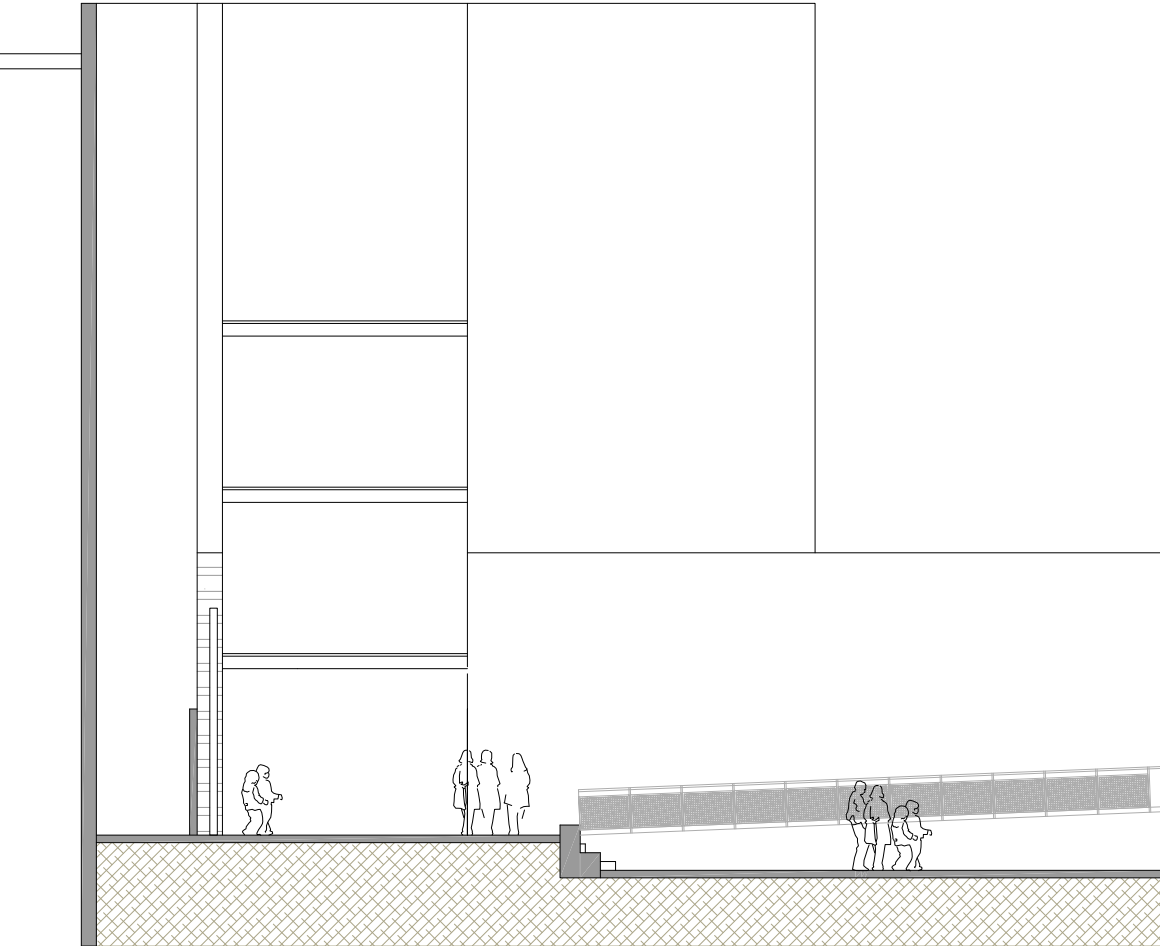


FOTOGRAFIA ESTAT ACTUAL

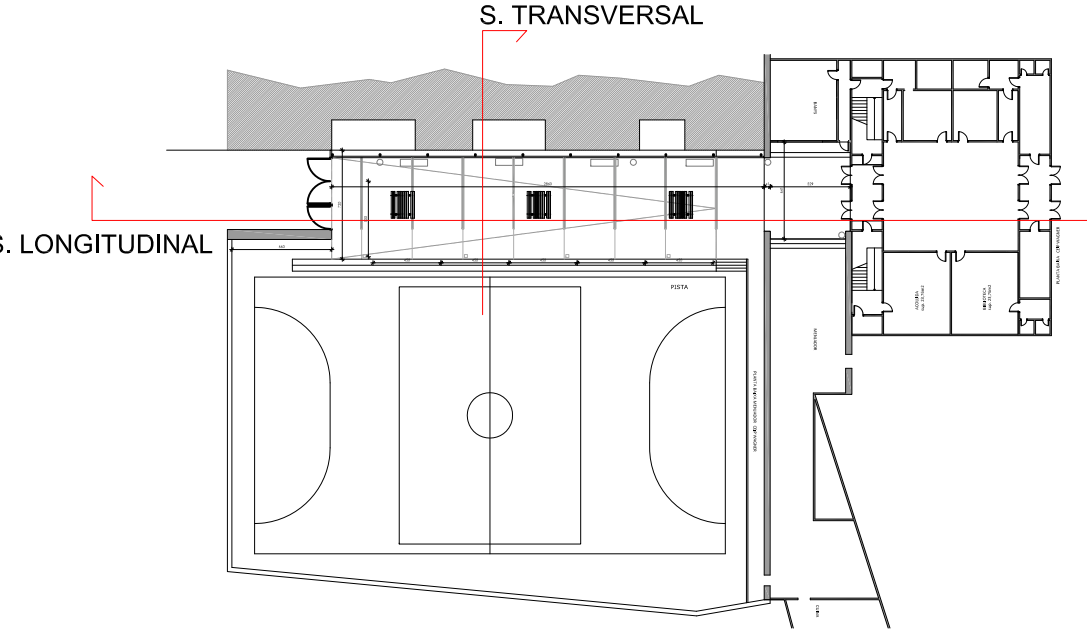
- ACTUACIONS
1. RETIRADA BANCS
 2. RETIRADA PAPERERA
 3. SANEJAT I PINTAT DE PAVIMENT
 4. PÈRGOLA AMB MALLA TROQUEL·LADA
 5. CONJUNT TAULA I BANCS
 6. PAPERERA NOVA



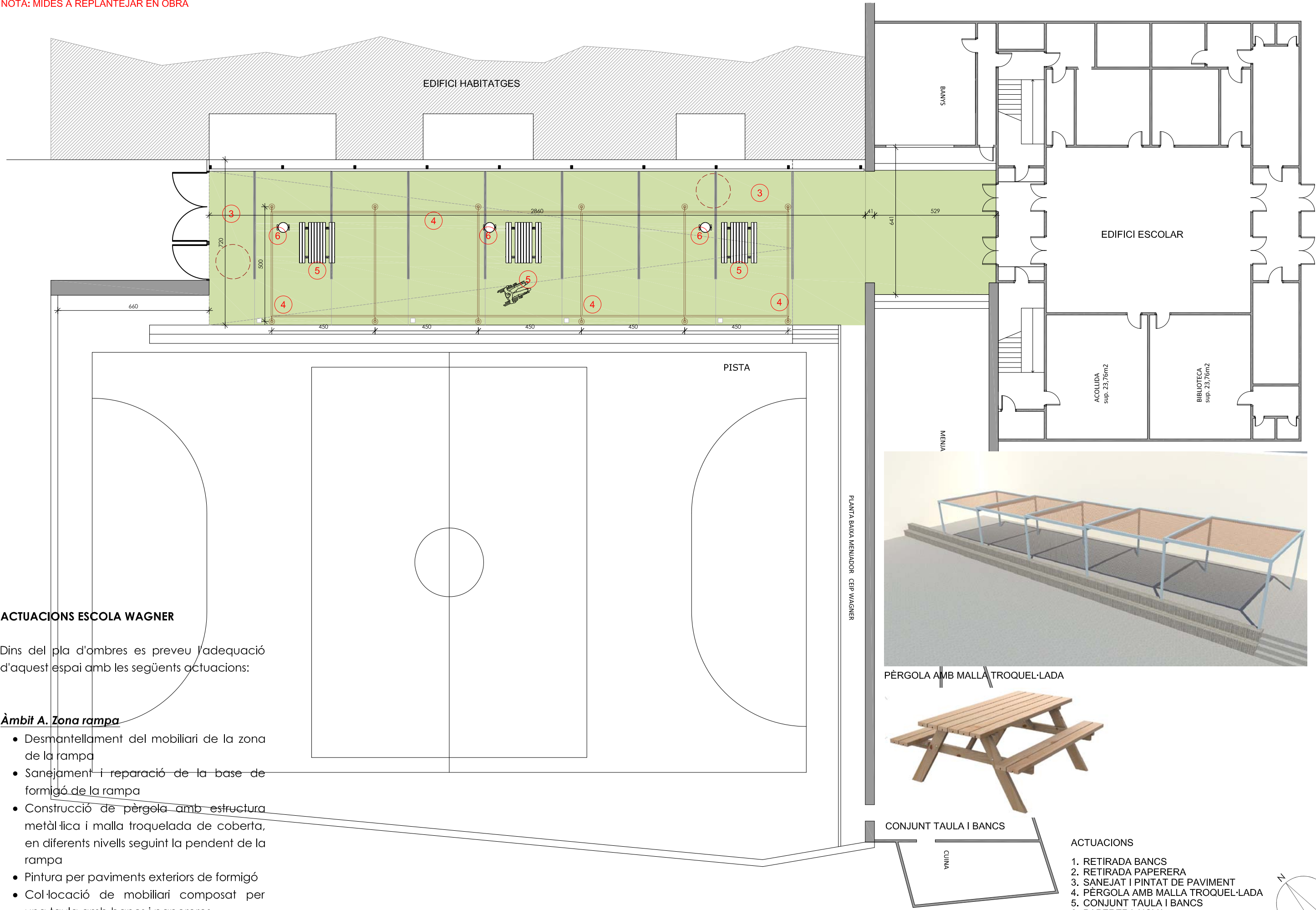
SECCIÓ LONGITUDINAL



SECCIÓ TRANSVERSAL



PLANTA



ACTUACIONS ESCOLA WAGNER

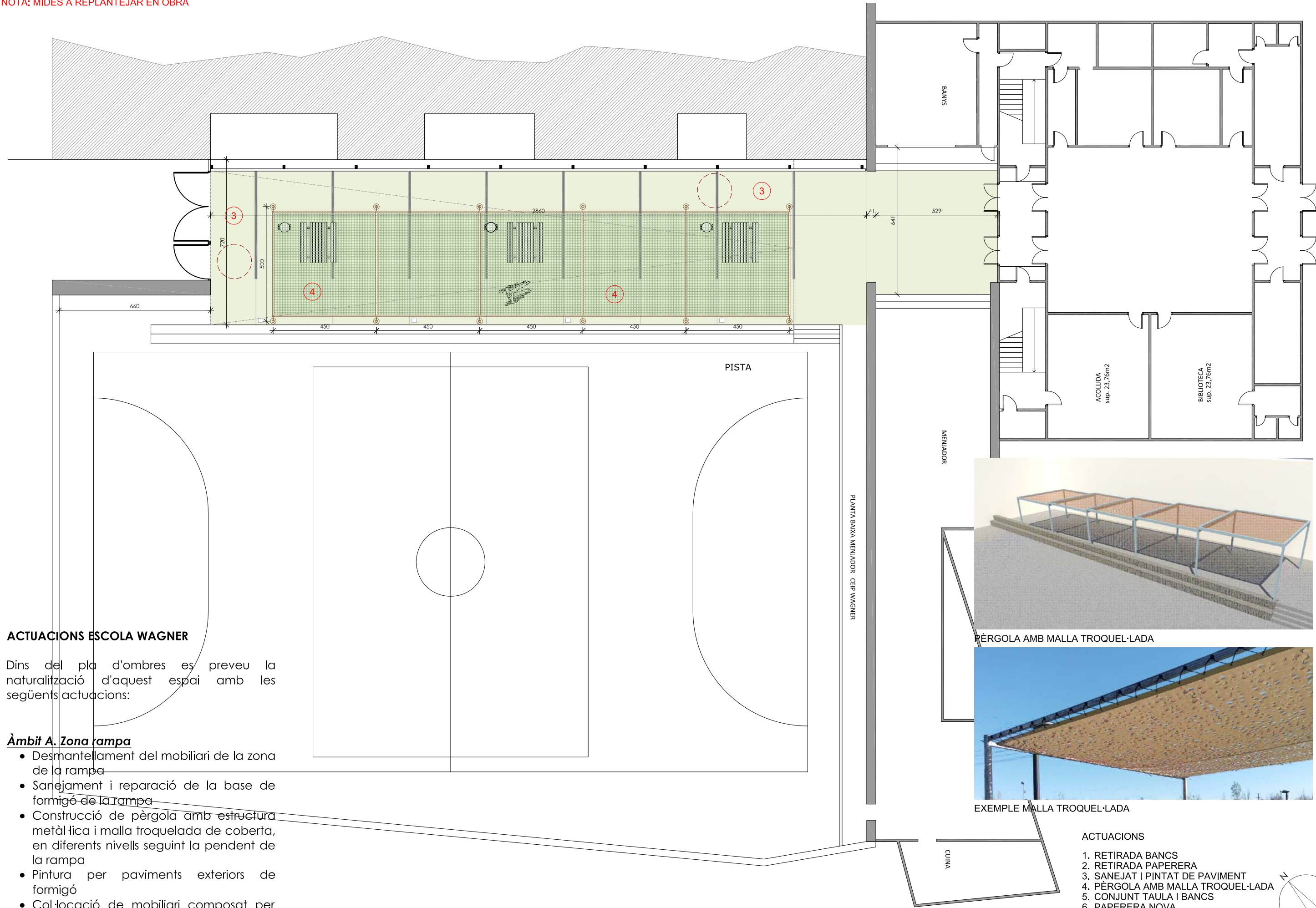
Dins del pla d'ombres es preveu l'adequació d'aquest espai amb les següents actuacions:

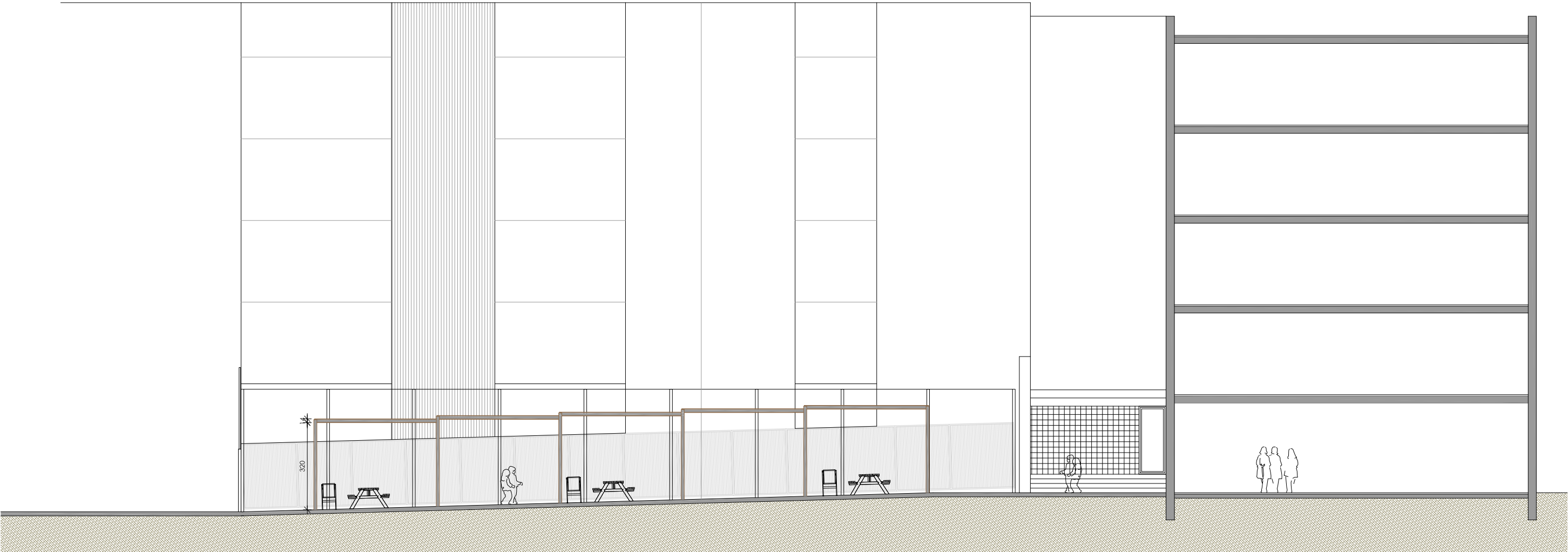
Àmbit A. Zona rampa

- Desmantellament del mobiliari de la zona de la rampa
- Sanejament i reparació de la base de formigó de la rampa
- Construcció de pèrgola amb estructura metàl·lica i malla troquelada de coberta, en diferents nivells seguint la pendent de la rampa
- Pintura per paviments exteriors de formigó
- Col·locació de mobiliari compostat per una taula amb bancs i papereres

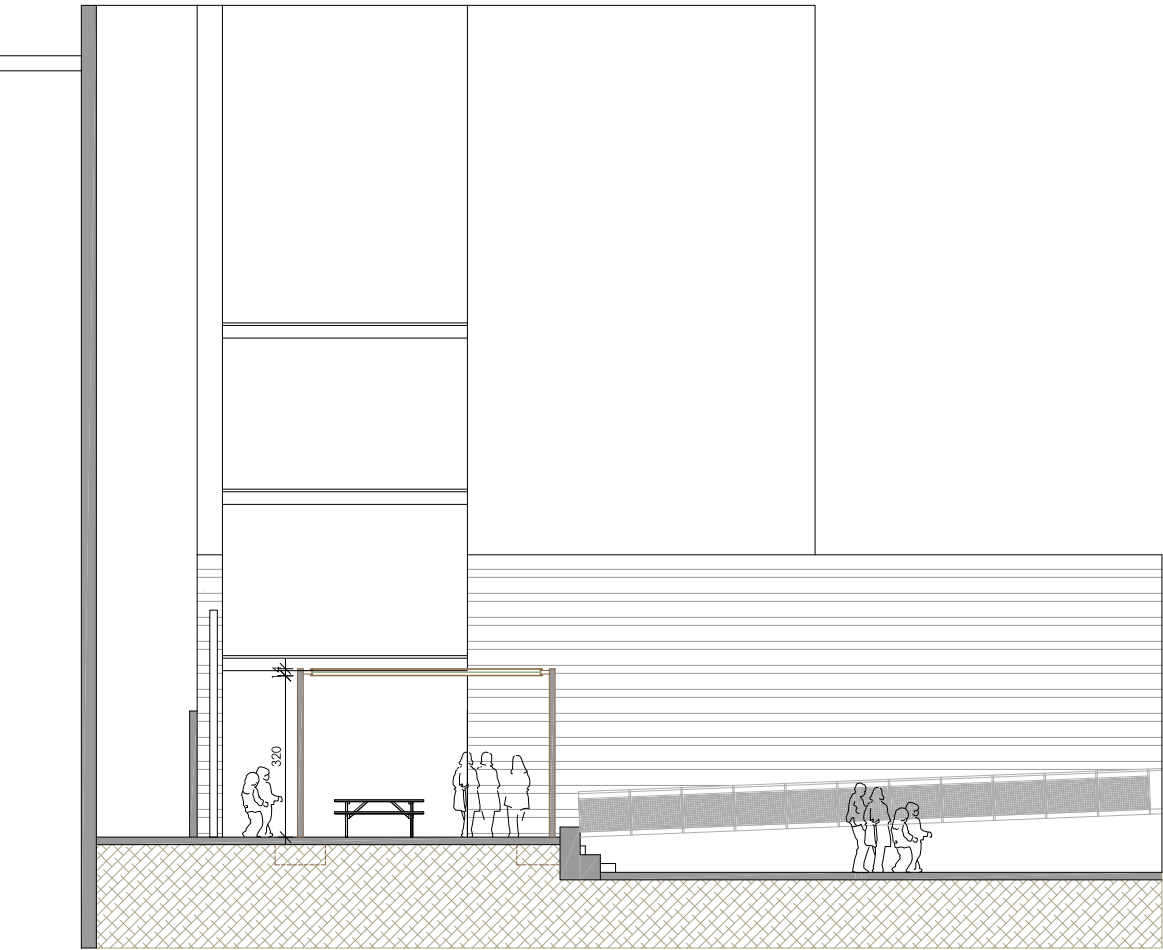
ACTUACIONS

1. RETIRADA BANCS
2. RETIRADA PAPERERA
3. SANEJAT I PINTAT DE PAVIMENT
4. PÈRGOLA AMB MALLA TROQUEL·LADA
5. CONJUNT TAULA I BANCS
6. PAPERERA NOVA

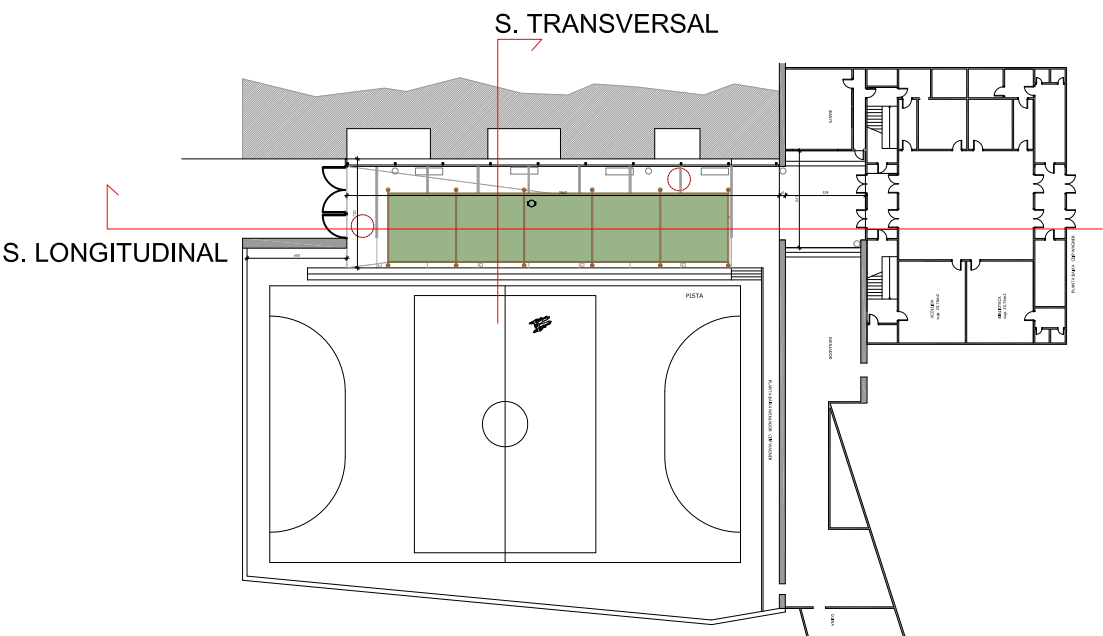




SECCIÓ LONGITUDINAL

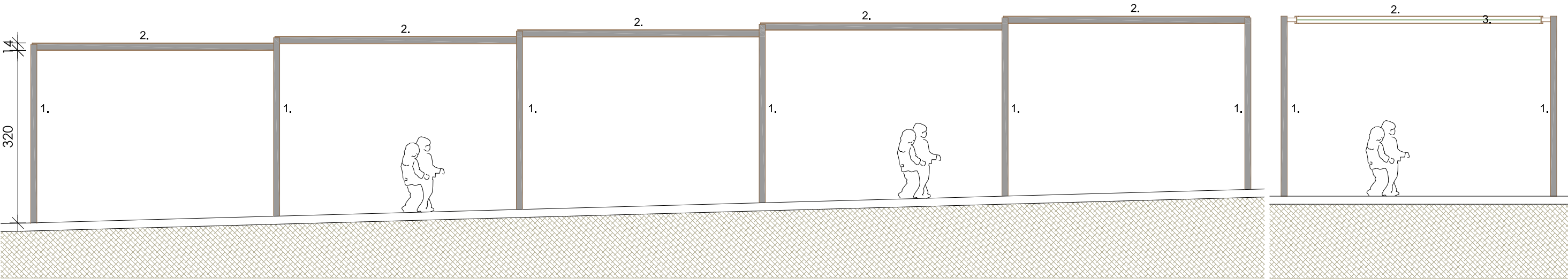


SECCIÓ TRANSVERSAL

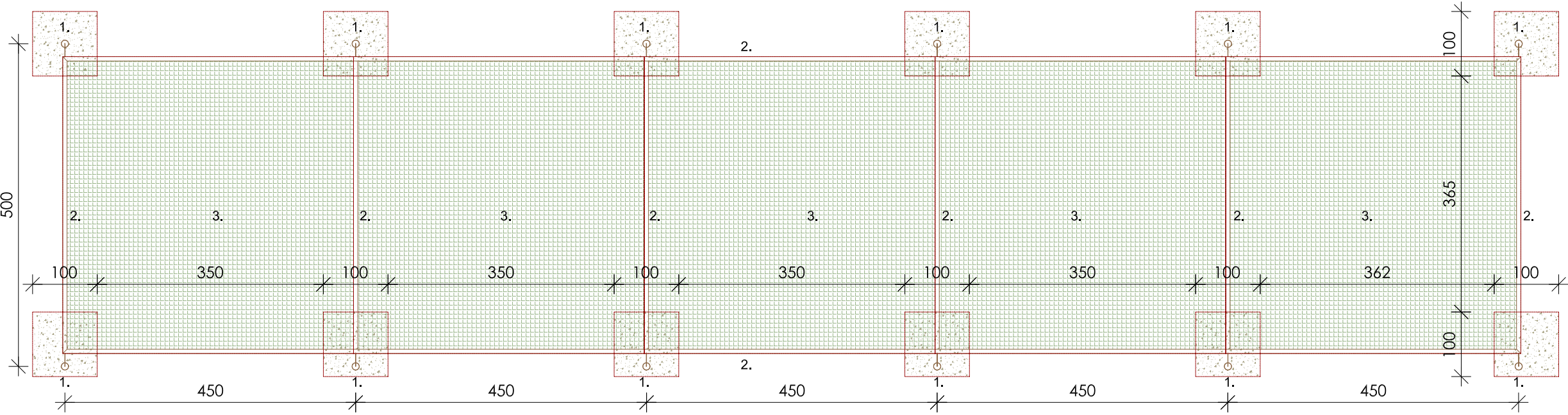


PLANTA

NOTA: MIDES A REPLANTEJAR EN OBRA



SECCIÓ LONGITUDINAL SECCIÓ TRANSVERSAL



PLANTA

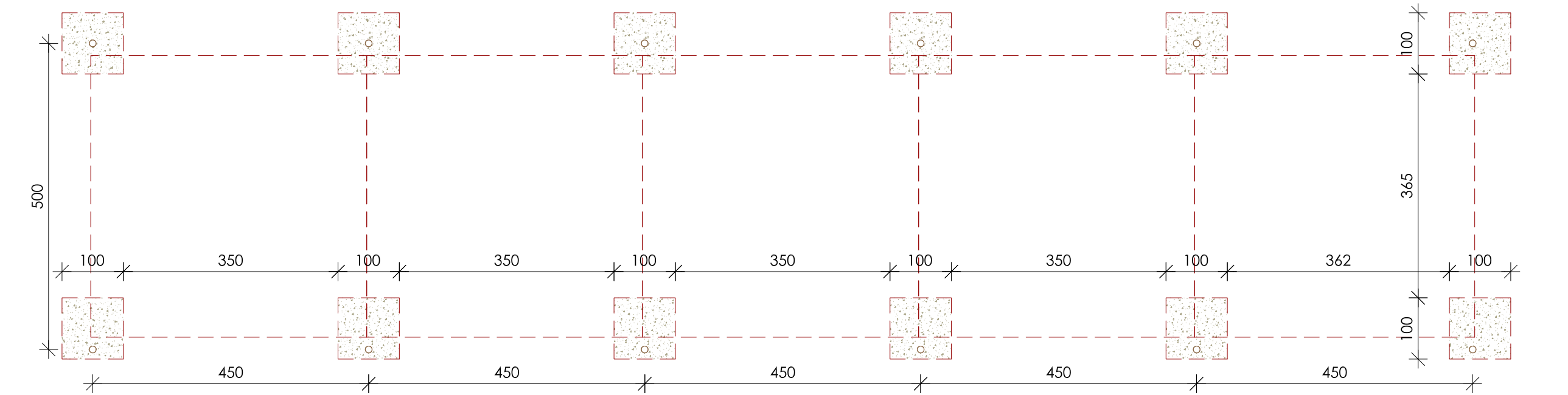
ACTUACIÓ ESCOLA WAGNER

Subministrament de pèrgola de mides totals aproximades de 22,50x5m., amb estructura en acer galvanitzat en calent per immersió segons norma UNE 37-508, IPN140 qualitat S235JR i malla troquelada

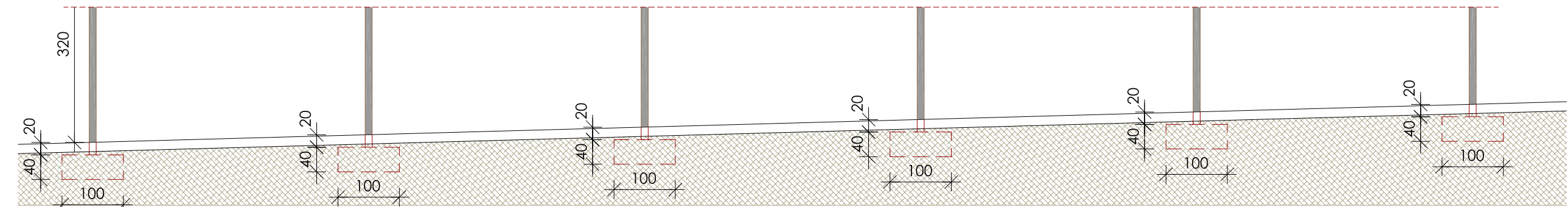
Descripció tècnica bàsica

1. Pilars rodons 114x3mm, galvanitzats en calent amb banderola d'unió cargolada de 100x100mm
2. Bigues IPN140, galvanitzades en calent, ensamblat amc cargols d'acer inox.
3. Malla troquelada

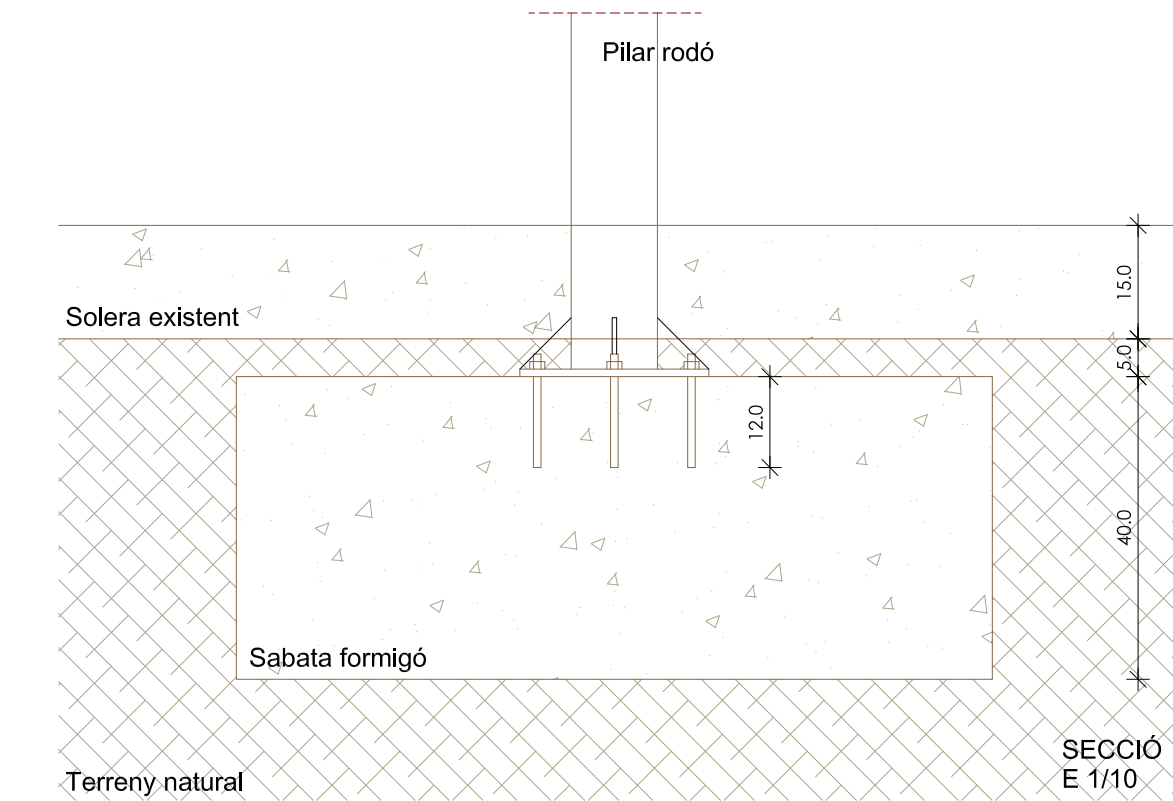
NOTA: MIDES A REPLANTEJAR EN OBRA



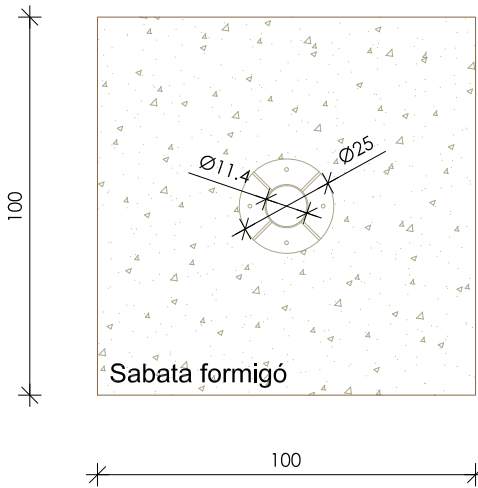
PLANTA FONAMENTS



SECCIÓ FONAMENTS



SECCIÓ
E 1/10

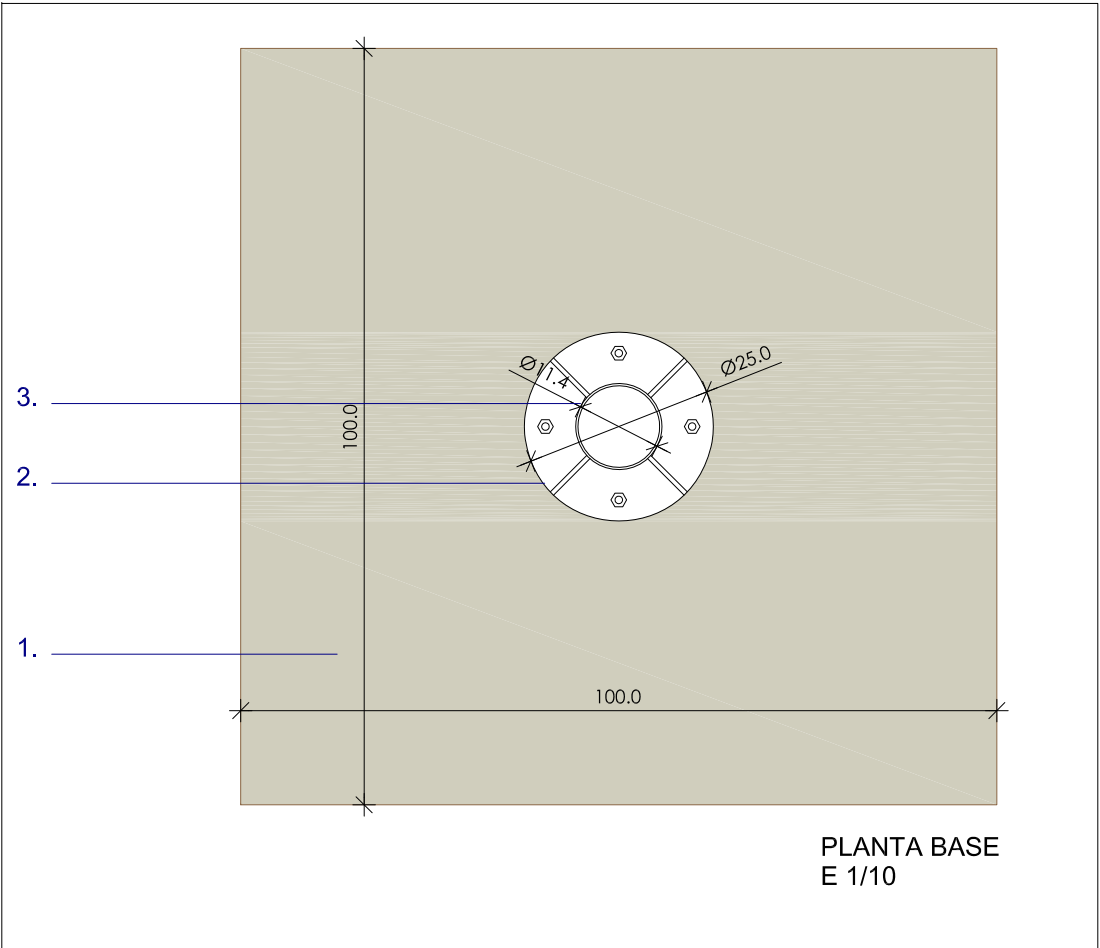
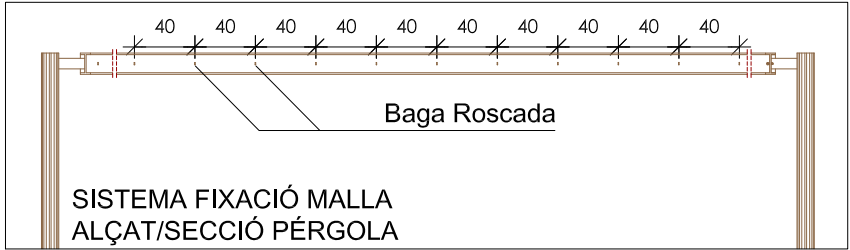
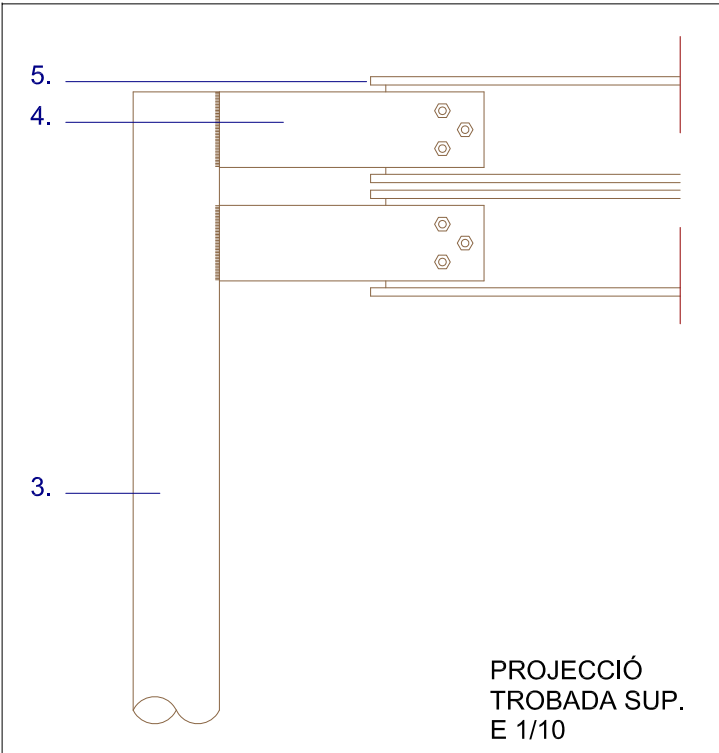
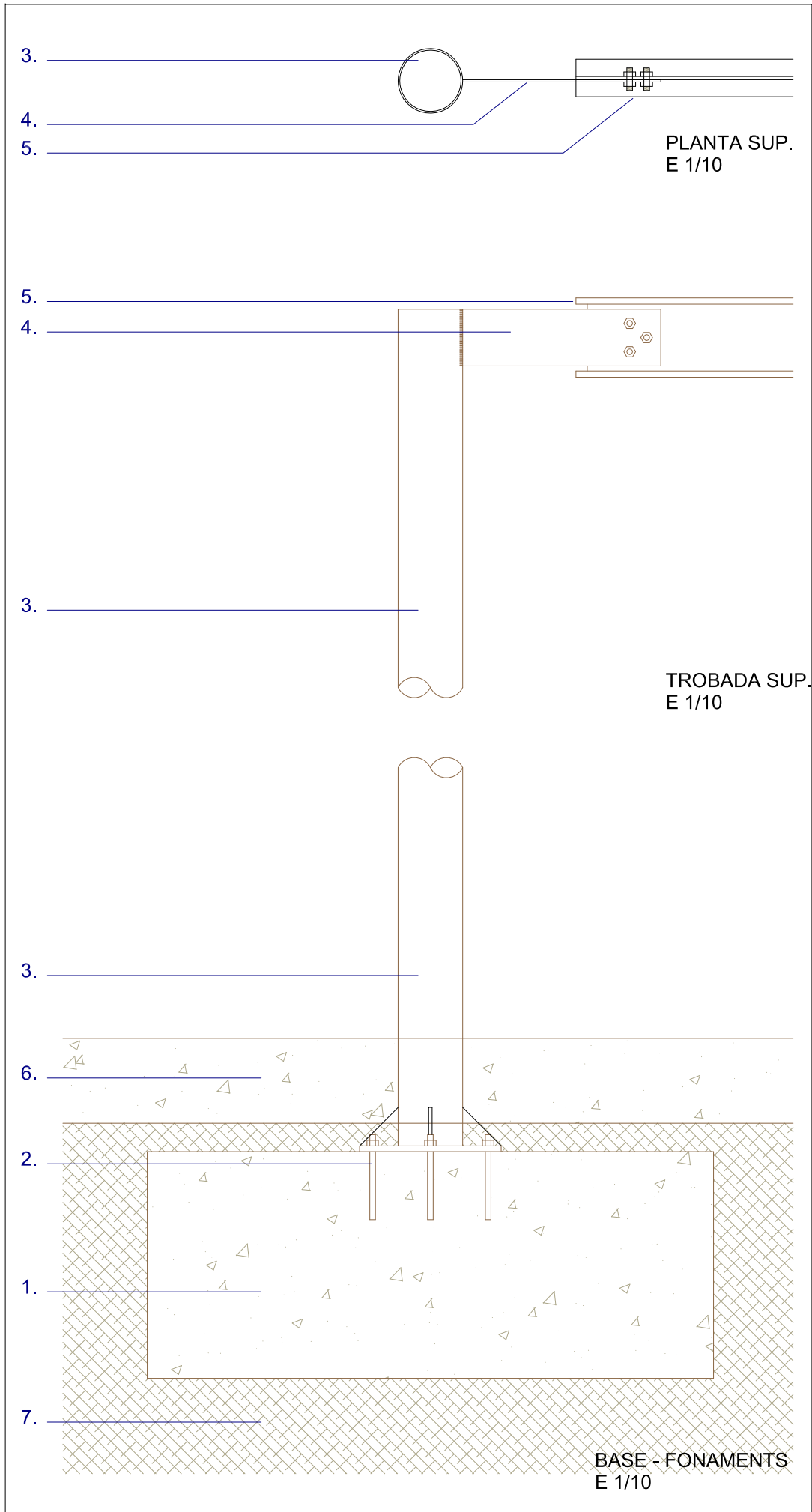


PLANTA
E 1/20

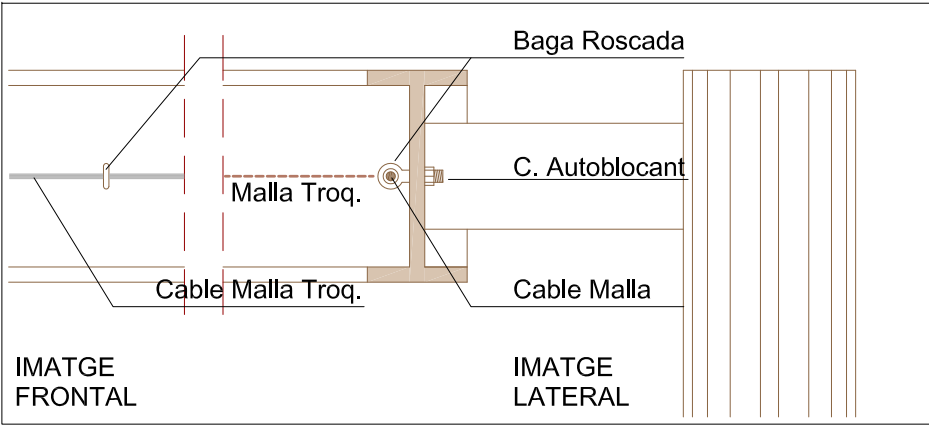
ACTUACIÓ ESCOLA WAGNER

Descripció tècnica bàsica

1. Sabates de formigó en
masa HM-25, dimensions
100x100x40cm



ESQUEMA ANCORATGE



IMATGE FRONTAL

IMATGE LATERAL

TIPUS SUBJECCIÓ BAGA ROSCADA E 1/10



AUTOBLOCANT

BAGA ROSCADA

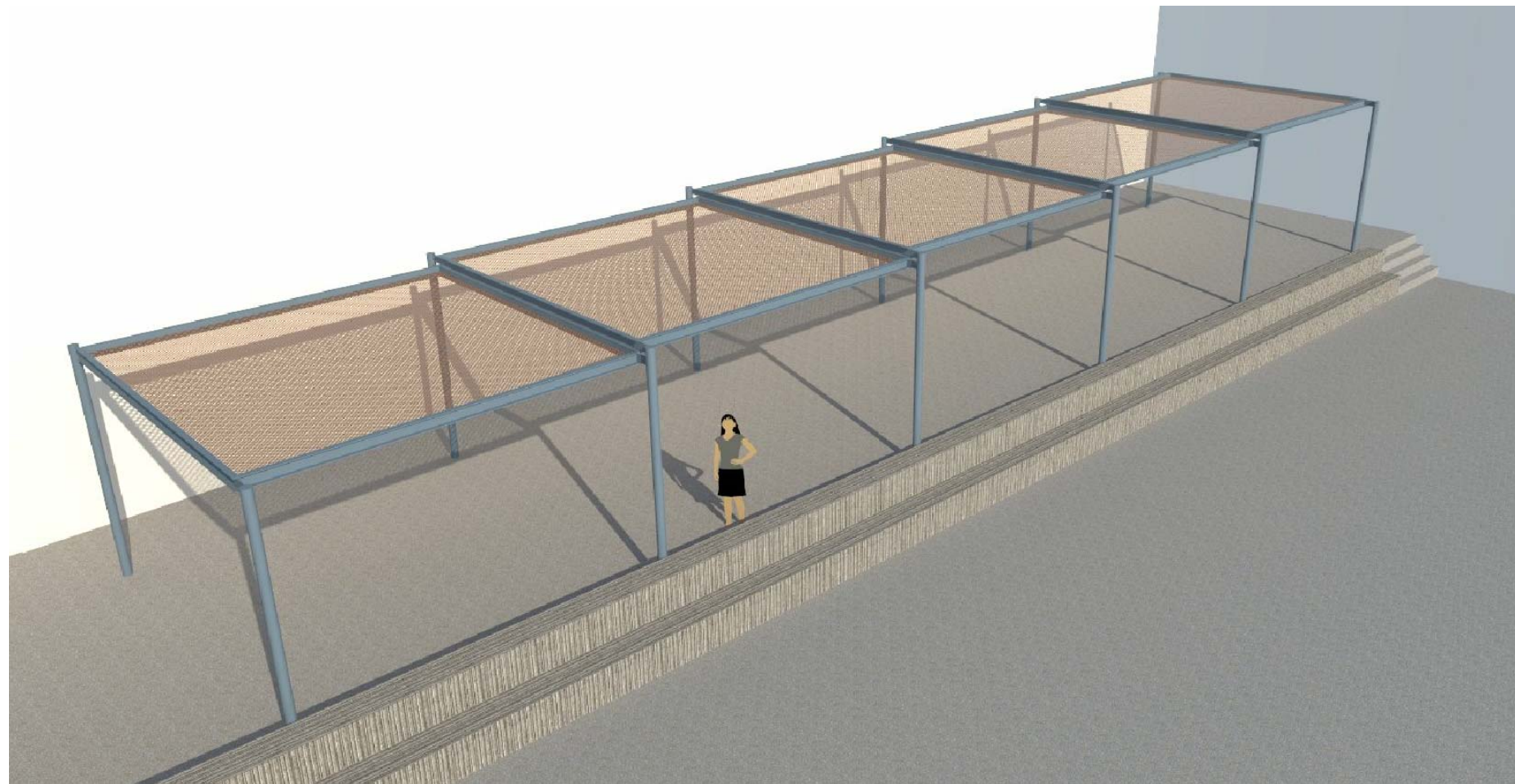
LLEGENDA

Descripció tècnica bàsica

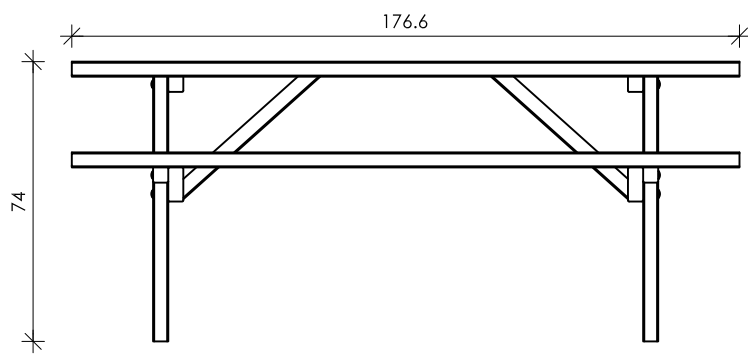
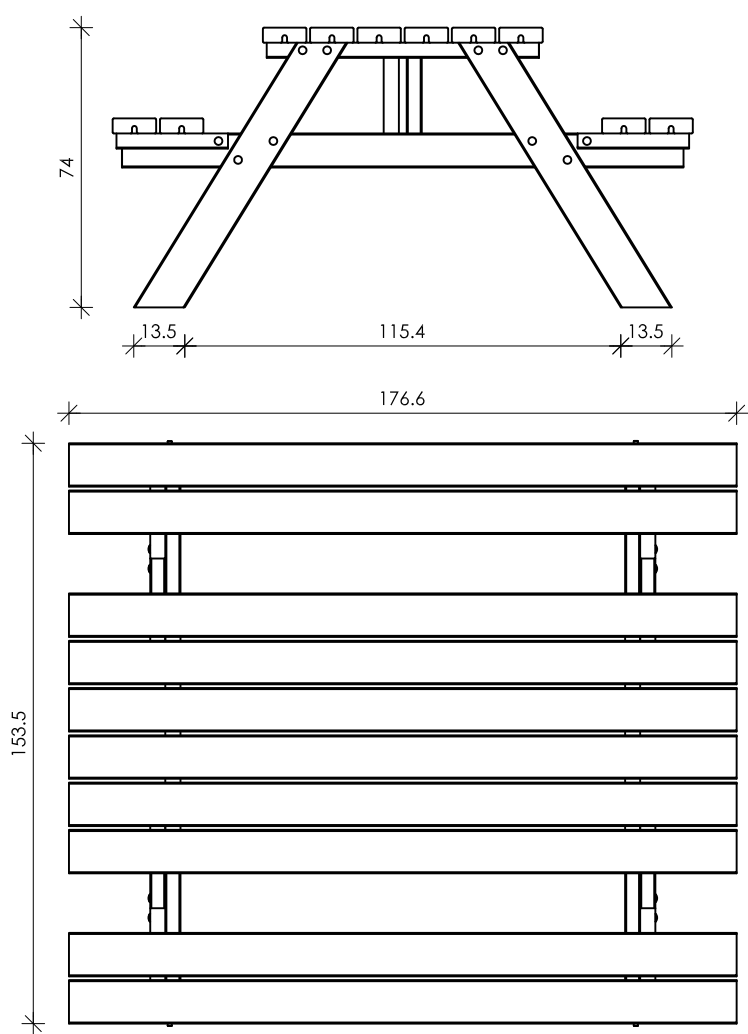
1. Sabates de formigó en masa HM-25, dimensions 100x100x40cm
2. Pletina diàmetre 25cm cargolada amb tac químic
3. Perfil tub rodó 114.3mm acer galvanitzat en calent S275JR
4. Pletina acer galvanitzat 100.3 mm amb cargols acer inox A4
5. Perfil IPN140 acer galvanitzat
6. Solera existent
7. Terreny natural



ESQUEMA PÉRGOLA



ESQUEMA PÉRGOLA



TAULA DE FUSTA

Taula de fusta model Picnic o equivalent, amb llistons de fusta de pis, tractat amb autoclau classe IV (subministrada semi-desmuntada).
Dimensions aproximades 1766x1535x740 mm

TAULA DE FUSTA
E 1/20

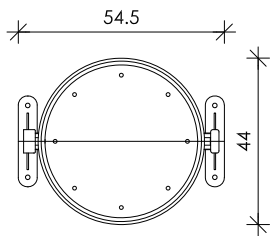
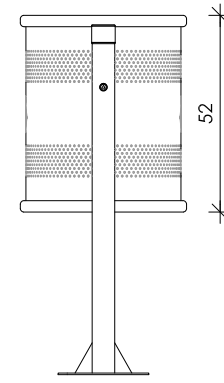
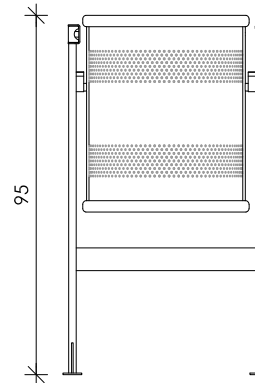
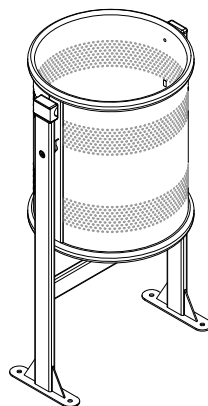


EXEMPLE XARXA D'OMBRA

Xarxa d'ombra elàstica i permeable al vent i la pluja.
Confeccionada a mida, solada amb alta freqüència i reforços perimetrals.
Color a escollir per la DF
Gramatge mínim 500gr
Resistència temperatures entre -30° i + 70°C
Tractament antifúngic
Resistència al foc T2
De 50 a 85% d'ombra a escollir per DF

PAPERERA

Circular abatible de xapa d'acer perforada de 2mm de gruix i suports de tub metàl·lic de 60x4mm pintada a l'epoxi al forn de color gris RAL 7011, amb capacitat de 70L



PAPERERA
E 1/20

III. PLEC DE CONDICIONS

0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Sobre l'execució

Sobre el control de l'obra acabada

Sobre normativa vigent

1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

1.1 Enderroc de tancaments i diversos

SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES

1 NETEJA DEL TERRENY

2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS

3 REBLERTS I TERRAPLENS

4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

5 TRANSPORT DE TERRES

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

1 FONAMENTACIÓ DIRECTA

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Sabates aïllades

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES D'ACER

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA FAÇANES

1 OBERTURES

1.1 Proteccions solars

1.1.1 Tendals

SUBSISTEMA SOLERES

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT

1.1 Imprimadors

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 CONTINUS

2 FLEXIBLES

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 PINTATS

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

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

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

Control de recepció

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

Control de la documentació dels subministres.

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

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

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'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 intervinguen, 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.

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 febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

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

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

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

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

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

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

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

Components

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

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

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

Instal·lació de mesures de protecció col·lectives tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de 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, cascots, 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, flexes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de traves 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...

1.4 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 NETEJA DEL TERRENY

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

Normes

d'aplicació

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

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

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

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

Regulador dels 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)

Components

Qualsevol material de rebuig o no aprofitable Terra vegetal Subproductes forestals

Execució

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

Fases d'execució **Execució dels materials objecte de l'esbrossada.** Les operacions d'extracció i retirada s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en el personal de l'obra, en les edificacions veïnes existents i a tercers, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D.F., la qual designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes. Per a evitar el deteriorament dels arbres que hagin de conservar-se, es procurarà que els que s'han de tirar a terra caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a altres arbres, al tràfic per carretera o ferrocarril o a estructures properes, els arbres s'aniran trossejant per la seva brancada i tronc progressivament. Si per a protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni la D.F. Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esportats i netejats; tallats en trossos adequats i finalment emmagatzemats acuradament, separats dels munts no aprofitables. Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones properes a les obres. Cap fita/marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques de qualsevol classe, serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o n'hagi aprovat el desplaçament. Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal, que es transportarà al dipòsit autoritzat o s'arreglarà en les zones on indiqui la D.F.

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

Amidament

i

abonament

m² d'esbrossats i preparats, el preu inclou la càrrega i transport a dipòsit autoritzat, de l'esbrossada i altres materials de rebuig, i totes les operacions esmentades en l'apartat anterior; inclourà també les possibles excavacions i reblerts motivats per l'existència de sòls inadequats que, a judici de la D.F., sigui necessari eliminar per a poder iniciar els treballs de fonamentació. Es considerarà que abans de presentar l'oferta econòmica, el contractista i/o constructor haurà visitat i estudiat de forma suficient els terrenys sobre els quals s'ha de construir, i que haurà inclòs en el preu de l'oferta tots els treballs de preparació, que s'abonaran al preu únic definit en el contracte i que en cap cas podran ésser objecte d'increment.

2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS

Explanació és el conjunt d'operacions de desmunts 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.

3 REBLERTS I TERRAPLENS

Reblerts i terraplens són les masses de terra o d'altres materials amb els quals s'omplen i compacten forats i talussos, s'anivellen terrenys o es porten a terme obres similars.

Les diferents capes o zones que els componen són:

Fonament, zona que està per sota de la superfície neta del terreny.

Nucli, zona que comprèn des del fonament fins a la coronació.

Coronació, capa superior amb un gruix de 50 cm.

Normes d'aplicació

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

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.

UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75

Components

Terres procedents de la pròpia excavació o en préstec autoritzats per la D.F.

Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.

El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3. L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució

El fonament del reblert es prepararà de forma adequada per a suprimir les superfícies de discontinuïtat, segons CTE DB SE-C punt 7.3.1. A continuació s'estendrà el material a base de tongades, de gruix uniforme, suficientment reduït, per tal que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigida, segons projecte i/o instruccions de la D.F. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i si no ho són, s'aconseguirà aquesta uniformitat, barrejant-se convenientment amb els mitjans adequats. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per la D. F, segons CTE DB SE-C punt 7.3.3. Quan la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent. Per la selecció del material de reblert es tindran en compte els aspectes enumerats al CTE DB SE-C, punt 7.3.2.

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:

Densitat in situ tant del nucli com la coronació del replè, 1 cada 1000 m²

Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m²

Amidament i abonament

m³ realment executats i compactats en el seu perfil definitiu, amidats per diferència entre perfils presos abans i després dels treballs de formació de reblerts i terraplens. Si el material a utilitzar és, en algun moment, el que prové de les excavacions, el preu del reblert inclourà la càrrega, compactació i transport.

En cas que el material provingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el Cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevol distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat del terraplè. El contractista i/o constructor haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i, abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació de la D.F., les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient. La necessitat d'emprar sòls seleccionats serà a criteri de la D.F., i no podrà ser objecte de sobrecost. Si a judici de la D.F., els materials emprats no són aptes per a la formació de terraplens i reblerts, s'extrauran i es transportaran a dipòsit autoritzat, sense que això sigui motiu de sobrecost.

4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

Comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua i la resta de les xarxes de serveis; definits a la D.T., així com les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

Normes d'aplicació

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

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.

Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. RD. 863/1985,

Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera. O. 20.03.1986.

Components

Apuntalaments amb taulons i puntals col·locats a les parets per a sostenir i evitar l'esfondrament de l'excavació.

Maquinària: pala carregadora, compressor, retroexcavadora, martell pneumàtic, motoanivelladora, etc.

Materials auxiliars: bomba d'aigua, etc.

Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.

El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució

Les excavacions s'executaran d'acord amb la D.T. i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la D.F.

La excavació s'haurà de fer amb molta cura perquè la alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima i encara que el terreny ferm es trobi molt superficial es convenient profunditzar entre 50 i 80 cm per sota la rasant, segons CTE DB SE-C punt 4.5.1.3.

Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Amidament i abonament

m³ realment excavats; el preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per a la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per a evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es necessitin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranjament de les àrees afectades. El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessaris i el transport de les terres a un dipòsit autoritzat a qualsevol distància. La D.F. podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament. Quan, durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el contractista i/o constructor tingui cap dret a pagament per aquests conceptes. Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, segons instruccions de la D.F., aquests treballs no seran causa de nova definició de preu.

5 TRANSPORT DE TERRES

Operacions de càrrega, transport i abocament de terres, material d'excavació i residus que es generen durant el procés de moviment de terres. Així com les operacions de tria de materials sobrants i de rebuig, fins a dipòsit autoritzat o a la mateixa obra.

Normes d'aplicació

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

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

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

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

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 SOTA-RASANT FONAMENTS

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

1 FONAMENTACIÓ DIRECTA

Quan les condicions ho permetin s'utilitzaran fonamentacions directes, que repartiran les càrregues d'estructura en un pla de recolzament horitzontal. Habitualment aquesta classe de fonamentació es construirà a poca profunditat de la superfície, pel que també són conegudes com a fonamentacions superficials. Les fonamentacions directes s'utilitzaran per transmetre al terreny les càrregues d'un o varis pilars de l'estructura, dels murs de càrrega o de contenció de terres en els soterranis, o de tota l'estructura. Podran utilitzar-se els següents tipus principals de fonamentacions directes: sabates aïllades, sabates combinades, sabates contínues, pous de fonamentació, engrallats i lloses, segons normativa DB SE-C, punt 4.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.

UNE. Per a llots, formigó i acer. UNE EN 1538:2000.

1.1 Tipus d'elements

1.1.2 Sabates aïllades.

Elements de formigó en massa o armat, amb planta quadrada o rectangular, com a fonamentació de suports pertanyents a estructures d'edificació, sobre sòls homogenis d'estratigrafia sensiblement horitzontal.

Les sabates aïllades són els fonaments d'aquells elements estructurals que transmeten esforços puntuals en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates aïllades queda fixat a la D.T. segons el CTE DB SE-C, punt 4.1.1

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó, aigua i llots

Execució

Condicions prèvies

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixen, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar. S'estudiaran les soleres, arquetes dempeus del pilar, sanejament en general, etc., perquè no s'alterin les condicions de treball o es donin, per possibles fugides, vies d'aigua que produeixin rentats del terreny amb el possible descalç del fonament.

Estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.

Fases d'execució

Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de regularització, de baixa dosificació, de 10 cm d'espessor. El formigó de neteja, en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació existeixen fortes irregularitats. Els engraellats o armadures que es col·loquin en el fons de les sabates, es donaran suport sobre tacs de morter ric que serveixin d'espaiadors. No es donaran suport sobre lliteres metàl·liques que després del formigonat quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. El cantell mínim a la vora de les sabates no serà inferior a 35 cm, si són de formigó en massa, ni a 25 cm, si són de formigó armat. L'armadura amant a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior. És convenient col·locar també separadors a la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons. Posada a terra. El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata. Les sabates aïllades es formigonaran d'una sola vegada.

Amidament i abonament

m³ executats, incloent en el preu tan el treball de posta a l'obra, preparació del terreny, materials, així com la maquinària i els elements auxiliars necessaris. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.

Kg d'acer muntat en sabates aïllades. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent cort, col·locació i despunts.

m³ de formigó en massa o per a armar en sabates aïllades. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades.

m³ de formigó armat en sabates aïllades. Formigó de resistència o dosificació especificades, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.

m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosificació especificades, posat en obra.

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 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 recobriment per a la previsió de la corrosió de l'acer.

Característiques tècniques mínimes

Acers en xapes i perfils. Característiques mecàniques mínimes dels acers, segons UNE EN 10025, 10210-1:1994 i 10219-1:1998.

Perfils i xapes d'acer laminat en calent. De les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, així com de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat o rectangle. *Perfils foradats d'acer laminat en calent.* De les sèries rodó, quadrat o rectangle. *Perfils i plaques conformats en fred.* De les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega.

Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència. El moment 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 pendran precaucions només en cas d'unions entre xapes de gran espessor.

Materials de protecció i/o recobriment per a la previsió de la corrosió de l'acer. Especificacions de durabilitat segons UNE ENV 1090-1:1997

Ductilitat. Comprovada segons les temperatures a que estarà sotmesa l'estructura en funció del seu emplaçament.

Control i acceptació

En el cas de materials avalats pel certificat del fabricant, el control serà una relació entre l'element i el seu certificat d'origen. Quan no sigui així, s'establirà un procediment mitjançant assaigs per un laboratori independent, o en solucions de caràcter singular les recomanacions o normatives de prestigi reconegut. (CTE-DB SE-A 12.3).

Execució

Condicions prèvies

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i el programa de muntatge i s'ha d'aprovar per la D.F. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es faran a taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec Particular la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Condicions de manipulació i emmagatzematge

S'han de seguir les instruccions del fabricant i respectar dades de caducitat. S'han d'emmagatzemar i manipular sense produir deformacions permanents ni danys en la superfície. S'evitarà tot contacte amb el terreny i l'aigua.

Fases d'execució

Preparació de la zona de treball

Replanteig i marcat d'eixos

Col·locació i fixació provisional de la peça

Aplomat i 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'entrelladures 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 pasada.

Recobriment superficial. Preparació de les superfícies. Les superfícies que hagin d'estar en contacte amb el formigó, han de netejar-se i no pintar-se. No s'ha de començar a pintar sense haver-ne eliminat les escòries. Els mètodes de recobriment de les estructures d'acer són: galvanització i pintura. *En el procés de galvanització.* Les soldadures han d'estar segellades, si hi ha espais en l'element fabricat es disposaran forats de purga i les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura d'imprimació anticorrosiva amb dissolvent àcid o adollat abans de ser pintades. *En el procés de 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 ≤ 30m: Tolerància total ±20mm. Nivell superior del pla del pis ± 5mm. Distància entre pilars consecutius ±15mm. Distància entre bigues consecutives ±20mm. Desviació en inclinació dels pilars. Per edificis de 6 plantes de 3m. Vh= 0,07m. Excentricitat no intencionada del recolzament d'una biga e0≤5mm. En plaques base i pilars e1 i e2 ≤ 5mm.

Control i acceptació

Control de qualitat de la fabricació a taller (si s'escau), on s'inclourà el control de la documentació de taller (CTE-DB SE-A 12.4).

Control de qualitat de muntatge, on s'inclourà la documentació de muntatge corresponent (CTE-DB SE-A 12.5).

Toleràncies de fabricació (CTE-DB SE-A 11.1). Perfils amb doble T soldats: Alçada del perfil ± 3 a 8mm en funció de l'alçada. Seccions amb caixa: Desviacions de ± 3 a 5mm en funció de les dimensions de les xapes. Components estructurals: Planor: L/1000 ó 3mm, Contrafleixa L/1000 ó 6mm. Ànimes i enrigidors: Desviacions per distorsió de l'ànima o distorsions de l'ala.

Amidament i abonament

kg d'acer per amidar les bigues, biguetes, corretges, encavallades, llindes, pilars, traves, elements d'ancoratge i elements auxiliars corresponents a les estructures d'acer, incloent-hi en el preu tots els elements i operacions d'unió, muntatge, assaigs, protecció, ports necessaris, etc., per a la completa execució d'acord amb el Projecte i indicacions de la D.F.

Totes les operacions de muntatge s'inclouran en el preu, així com la protecció i pintura que siguin necessàries, d'acord amb la normativa vigent. El pes unitari pel seu càlcul ha de ser el teòric. Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA FAÇANES

1 OBERTURES

Part semitransparent de l'envolvent tèrmica d'un edifici, practicables o no, que dóna prestacions de lluminositat, confort, ventilació i connexió.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-HE1, Demanda energètica; en relació a al transmitància tèrmica (U), i factor solar (Fs) i permeabilitat a l'aire. CTE-HS1, Impermeabilitat, en relació a la trobada de les façanes amb obertures. CTE DB SU seguretat d'utilització. CTE-DB SE-AE, Document Bàsic Seguretat Estructural-Accions a l'Edificació. CTE- DB HR, Protecció enfront del soroll. **Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica.** D. 21/2006.

Norma bàsica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios, NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

UNE.

UNE 12.207:2000. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985. UNE 85103:1991 Puertas i cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características. UNE 85.222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje, col.locació amb llistó de vidre o amb perfils conformats de neoprè.

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 Proteccions Solars

1.1.1 Tendals

Proteccions lleugeres de lona, en general plegables, que detenen parcial o totalment la radiació solar directa.

Components

Peça/es tèxtil/s, opaques o translúcides, estructura de sustentació (braços laterals, etc.) i mecanismes d'ancoratge (tacs d'expansió i tirafons de cap hexagonal, cadmiat o galvanització).

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.

Execució

Condicions prèvies

Els ancoratges es fixaran a elements resistents (fàbriques, forjats, etc.). Si són ampits de fàbrica l'gruix mínim no serà inferior a 15 cm. 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

Abans de l'encàrrec, s'haurà de precisar el sortint màxim del tendal, segons D.T. Es muntaran segons el model i les instruccions específiques del fabricant, sota el control de l'oficina d'estudis corresponents. En el cas que el tendal dugui tambor d'enrotllament, aquest no entorpirà el moviment de les fulles de la fusteria. A causa del notable vol i del perill de danys per forts vents, s'empraran preferentment en els pisos inferiors dels edificis. S'encastaran a la façana els elements de fixació. El tendal quedarà aplomat i net.

Control i acceptació

Encastament a la façana. Elements de fixació.

Amidament i abonament

m² de tendal completament acabat. Fins i tot ferratges i accessoris, totalment col·locat.

SUBSISTEMA SOLERES

Capa gruixuda de formigó donada sobre el terreny, que es pot disposar com a paviment o com a base per un enrajolat. Capa resistent composta per una sub-base granular compactada, impermeabilització i una capa de formigó amb gruix variable segons l'ús per al que està indicat. Dóna suport sobre el terreny, es podrà disposar directament com a paviment mitjançant un tractament d'acabat superficial, o es pot deixar com a base per un enrajolat. S'utilitza per a base d'instal·lacions o per a locals amb sobrecàrrega estàtica variable segons l'ús pel que està indicat (garatge, locals comercials, etc...). Existeixen diferents tipus de soleres, com les soleres de formigó lleuger i les soleres alleugerides.

Normes d'aplicació

Requisits mínim d'habitabilitat en els edificis d'habitatge i de la cèdula d'habitabilitat. D. 259/2003.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. DB SE-AE, Documento Básico Seguridad Estructural, Acciones en la edificación. DB HS-HS 1 (2.2.2), Salubridad, Protección frente a la humedad.

Construcción sostenible. D. 157/2002. Art.24.

Components

Capa sub-base, impermeabilització, formigó en massa, armadura de retracció, sistema de drenatge i material de juntes.

Característiques tècniques mínimes

Capa sub-base. Graves, balastres compactades, etc...

Impermeabilització. Podrà ser de làmina de polietilè, etc...

Formigó en massa. Cement, complirà les exigències pel que fa referència a la composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Àrids, compliran les condicions físico-químiques, físico-mecàniques i granulomètriques establertes en la Instrucció de formigó estructural EHE. Aigua, s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment usades.

Armadura de retracció. Serà de malla electrosoldada de barres o filferros corrugats, que compleixi les condicions en referència a adherència i característiques mecàniques mínimes establertes a la Instrucció de formigó estructural EHE.

Sistema de drenatge. Drenatges lineals, tubs de formigó porós o de PVC, polietilè, etc... Drenatges superficials, làmines drenants de polietilè i geotèxtil, etc. Emmacat d'àrids naturals o procedents de matxucat, etc... Arquetes de formigó.

Material de juntes. Segellador de juntes de retracció, serà de material elàstic. Replè de juntes de contorn, podrà ser de poliestirè expandit, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Cement, Àrids, Malles electrosoldades, Aigua i Tubs drenants.

Execució

Condicions prèvies

S'eliminaran de les graves apilades, les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport o per inclusió de materials estranys. L'àrid natural o de matxucat utilitzat com a capa de material filtrant estarà exempt d'argiles i/o marges i de qualsevol altre tipus de materials estranys. Es comprovarà que el material és homogeni i que la seva humitat és l'adequada per a evitar-ne la segregació durant la seva posada en obra i per aconseguir el grau de compactació exigida. Si la humitat no és l'adequada s'adoptaran les mesures necessàries per corregir-la sense alterar l'homogeneïtat del material. Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, conservació i manteniment) Els apilaments de les graves es formaran i explotaran, de manera que s'eviti la segregació i compactació de les mateixes. Les instal·lacions enterrades estaran acabades. Es fixaran punts de nivell per la realització de la solera. Es compactaran i netejaran els sòls naturals. No es disposaran soleres en contacte directe amb sòls d'argiles expansives, ja que podrien produir-se abombaments, aixecaments i trencaments dels paviments, esquerdes de particions interiors, etc... El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. La sub-base granular s'estendrà sobre el terreny net i compactat. Es compactarà mecànicament i s'enrasarà. Es col·locarà la làmina de polietilè sobre la sub-base.

Col·locació del formigó. S'estendrà una capa de formigó sobre la làmina impermeabilitzant, el seu gruix vindrà definit a la D.T. segons l'ús i la càrrega que hagi de suportar. Si s'ha de disposar una malla electrosoldada es disposarà abans de col·locar el formigó. El curat es realitzarà mitjançant el rec i es tindrà especial cura que no produeixi desrentat.

Execució de juntes de formigonat. Juntes de contorn, abans d'abocar el formigó es col·locaran elements separadors de poliestirè expandit que formarà la junta de contorn al voltant de qualsevol element que interrompi la solera, com pilars i murs. *Juntes de retracció,* s'executaran mitjançant caixetons previstos o realitzats posteriorment a màquina. Ha de tenir junts transversals de retracció cada 25 m² i la distància entre ells no ha de ser de més de 6 m. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix i d'una amplària de 3 mm. Ha de tenir junts de dilatació a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts a les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplada i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar fer-los coincidir amb els junts de retracció.

Protecció i cura del formigó fresc. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps sec i calorós i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

Drenatge. Si és necessari es disposarà una capa drenant i una capa filtrant sobre el terreny situada sota el sòl. En el cas que s'utilitzi com capa drenant un emmacat, ha de disposar-se una làmina de polietilè per sobre d'ella. Han de disposar-se tubs drenants, connectats a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior, en el terreny situat sota el sòl i, quan aquesta connexió està situada per sobre de la xarxa de drenatge, almenys una cambra de bombeig amb dues bombes d'eixugament. També farem el mateix a la base del mur. En el cas de murs pantalla els tubs drenants han de col·locar-se a un metre per sota del sòl i repartits uniformement al costat del mur pantalla. S'ha de disposar d'un pou drenant per cada 800 m² en el terreny situat sota el sòl. El diàmetre interior del pou ha de ser ≤ 70 cm. El pou ha de disposar d'una envoltant filtrant capaç d'impedir l'arrossegament de fins del terreny. Han de disposar-se dues bombes, una connexió per a la evacuació a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior i un dispositiu automàtic per a que l'amirament sigui permanent. Segons CTE DB HS1 punt 2.2.2

Toleràncies d'execució. Gruix: -10mm, +15mm. Nivell: ± 10 mm. Planor: ± 5 mm/3m

Acabat. L'acabat de la superfície podrà ser mitjançant reglejat o coronament. La superfície de la solera s'acabarà mitjançant reglejat, o es deixarà a l'espera de l'enrajolat.

Control i acceptació

Compactat del terreny serà de valor \geq al 80% del Pròctor Normal en cas de solera semipesada i 85% en cas de solera pesada. Planor de la capa de sorra amidada amb regla de 3 m, no presentarà irregularitats locals superiors a 20 mm. Gruix de la capa de formigó: no presentarà variacions superiors a -1 cm o +1,50 cm respecte del valor especificat. Planor de la solera, amidada per encavalcament de 1,50 m de regla de 3 m, no presentarà variacions superiors a 5 mm, si no ha de portar revestiment posterior. Junta de retracció: la distància entre juntes no serà superior a 6 m. Junta de contorn: el gruix i l'altura de la junta no presentarà variacions superiors a -0,50 cm o +1,50 cm respecte a l'especificat.

Amidament i abonament

m² quadrat de solera acabada, amb els seus diferents gruixos i característiques del formigó. Inclòs neteja i compactat de terreny.

ml les juntes i separadors de poliestirè, amb tall i col·locació del segellat.

m² de superfície amidada, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: obertures d'1,00 m², com a màxim, no es dedueixen; obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%.

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 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.

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

Fases d'execució

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

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

Control i acceptació

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

Amidament i abonament

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

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 CONTINUS

Revestiment de sòls en interiors executats de forma continua amb un conglomerant i un material d'addició, podent rebre diferents tipus d'acabat.

Poden ser de formigó, terratzó continu, de morters o de resines sintètiques.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

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

UNE

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

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

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

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

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

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

Components

Conglomerant, àrids, aigua, additius en massa, productes d'acabat, pintura, desmoldejant, resina d'acabat, malla electrosoldada de rodons d'acer, làmina impermeable, juntes, materials de revestiment i sistemes de fixació.

Característiques tècniques mínimes

Conglomerant. Cement. Complirà les exigències en quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03.

Materials bituminosos. Podran ser de barreja en calent constituïda per un conglomerant bituminós i àrids minerals.

Materials sintètics. Resines sintètiques, etc...

Àrids. La sorra podrà ser de mina, riu, platja rentada, matxucat o barreja d'ells. La grava podrà ser de riu, matxucat o pedrera.

Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Additius en massa. Podran ser pigments.

Productes d'acabat. Pintura. Constituïran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució: aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...) o dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esfalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescent i ignífugues, etc...). Aglutinants com: cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...). Desmoldejant, servirà de material desencofrant per als motlles o patrons d'imprimir, en cas de paviments continus de formigó amb teixidura "in situ" permetent extreure teixidures de les superfícies de formigó durant el seu procés d'enduriment. No alterarà cap de les propietats del formigó, haurà de ser estable, servirà al formigó com producte impermeabilizant impedint el pas de l'aigua, alhora que dota al formigó de major resistència a la gelada. Així mateix serà un element de guarit que impedirà l'evaporació de l'aigua del formigó.

Resina d'acabat. Haurà de ser incolora, i permetrà ser acolorida en cas de necessitat. Haurà de ser impermeable a l'aigua, resistent a la base, als àcids ambientals, a la calor i als llamps UV (no podrà groguejar en cap cas). Evitarà la formació de fongs i microorganismes. Podrà aplicar-se en superfícies seques o humides, amb fred o calor, podrà repintar-se i disposarà d'una excel·lent rapidesa d'assecat. Realçarà els colors, formes, teixidures i volums dels paviments acabats.

Malla electrosoldada de rodons d'acer.

Làmina impermeable.

Juntes. Pel reomplert de les juntes s'utilitzaran: elastòmers, perfils de PVC, bandes de llautó, etc... Pel segellat de juntes, material elàstic de fàcil introducció en les juntes. Els tapajunts podran ser: perfils o bandes de material metàl·lic o plàstic.

Sistema de fixació.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Conglomerant, Àrids, Material d'addició, Ciments, Aigua i Arenes (àrids).

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Execució.

Condicions prèvies

En cas de paviment continu amb aglomerat bituminós i amb asfalt fos, sobre la superfície del formigó del forjat o solera es donarà una imprimació amb un reg d'emulsió de betum. *En cas de paviment de formigó continu tractat superficialment*, amb morter de resines sintètiques o morter hidràulic polimèric, s'eliminarà la beurada superficial del formigó del forjat o solera mitjançant gratat amb raspalls metàl·lics. *En cas de paviment continu de formigó tractat amb morter hidràulic*, si el forjat o solera tenen més de 28 dies, es gratarà la superfície i s'aplicarà una imprimació prèvia, d'acord amb el tipus de suport i el morter a aplicar.

En tots els casos es respectaran les juntes de la solera o forjat. En els paviments situats a l'exterior, se situaran juntes de dilatació formant una quadrícula de costat no major de 5 m que alhora faran paper de juntes de retracció. En els paviments situats a l'interior, se situaran juntes de dilatació coincidint amb les de l'edifici, i es mantindran en tot el gruix del revestiment. Quan l'execució del paviment continu es faci per bandes, es disposaran juntes en les arestes longitudinals de les mateixes.

Fases d'execució

Paviment continu amb morter de resines sintètiques. *En cas de morter autoanivellant*, aquest s'aplicarà amb espàtula dentada fins a un gruix no menor de 2 mm. *En cas de morter no autoanivellant*, aquest s'aplicarà mitjançant plana o espàtula fins a un gruix no menor de 4 mm.

Paviment continu amb morter hidràulic polimèric: el morter es compactarà i allisarà mecànicament fins a gruix no menor de 5 mm.

Paviment de terratzó continu. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Preparació dels junts. Col·locació del morter d'emprimació. Col·locació de la malla de fibra de vidre. Col·locació de la malla alveolar. Col·locació del morter d'acabat. Rebaixat, polit i abrillantat. En el paviment o hi ha d'haver esquerdes, taques, canvis de tonalitat ni d'altres defectes superficials. La superfície del paviment ha de ser polida i abrillantada. No s'hi ha de veure marques ni senyals de la polidora. La superfície acabada ha de ser plana i ha de tenir una textura uniforme i una coloració homogènia. Gruix de la capa del morter d'emprimació: 3mm. Gruix de la capa del morter d'acabat: 10mm. Absorció d'aigua (UNE 127-002).

Paviment de formigó. Acabat sense additius. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de l'armadura, si és el cas. Col·locació i vibratge del formigó. Realització de la textura superficial. Protecció del formigó i cura. No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats. La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada. Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos. Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25m² amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix i d'una amplària de 30 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions. Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció. Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE EN ISO 6506/1) mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre ≥ 3 kg/mm². Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies serà $\geq 0,9 \times F_{ck}$. **Toleràncies d'execució:** Gruix: $\pm 10\%$ del gruix; Nivell: ± 10 mm; Planor: ± 3 mm/m. El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient d'entre 5°C i 40°C. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps calorós i sec, i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

Acabats. Amb empedra. serà amb pedres anivellades sobre capa de morter de 5 cm. S'estendrà la beurada de ciment sobre les juntes, regant-se posteriorment durant 15 dies. S'eliminaran les restes de beurada i es netejarà la seva superfície. **Amb graveta.** Serà

amb capa de barreja de sorra i grava d'almenys 3 cm d'gruix col·locada sobre el terreny, de manera que quedi solta o ferma. *Amb terratzó in situ.* Serà amb capa de 2 cm de sorra sobre el forjat o solera, sobre la qual s'estendrà una capa de morter de 1,50 cm, malla electrosoldada i altra capa de morter de 1,50 cm. Una vegada piconada i anivellada aquesta capa, s'estendrà el morter d'acabat disposant banda per a juntes en quadrícules de costat no major de 1,25 m. Es farà mitjançant polit amb màquina de disc horitzontal de la capa de morter d'acabat. *Amb aglomerat bituminós.* Serà amb capa d'aglomerat hidrocarbonat estesa mitjançant procediments mecànics fins a gruix de 40 mm. L'acabat final es farà mitjançant compactació amb corròns, durant la qual, la temperatura de l'aglomerat no baixarà de 80°C. *Tractat superficialment.* S'aplicarà el tractament superficial del formigó (enduridor, recobriment), en capes successives mitjançant, brotxa, raspall, corró o pistola. *De formigó tractat amb morter hidràulic:* serà mitjançant aplicació del morter hidràulic sobre el formigó per espolvorejar amb un morter en sec o a la plana amb un morter en pasta.

Amb morter hidràulic polimèric. L'acabat final podrà ser de pintat amb resines epoxi o poliuretà, o mitjançant un tractament superficial del formigó amb enduridor. *De formigó tractat superficialment amb enduridor-colorant.* Podrà rebre un acabat mitjançant aplicació d'un agent desmoldejant, per a posteriorment obtenir teixidura amb el model o patró triat; aquesta operació es realitzarà mentre el formigó segueixi en estat d'enduriment plàstic. Una vegada endurit el formigó, es procedirà al rentat de la superfície amb aigua a pressió per a desincrustar l'agent desmoldejant i matèries estranyes. Per a finalitzar, es realitzarà un segellat superficial amb resines, projectades mitjançant sistema airless d'alta pressió en dues capes, obtenint així el rebuig de la resina sobrant, una vegada segellat el porus en la seva totalitat.

Juntes. En cas de junta de dilatació: l'ample de la junta serà de 10 a 20 mm i la seva profunditat igual al del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts per pressió o ajustament. En cas de juntes de retracció: l'ample de la junta serà de 5 a 10 mm i la seva profunditat igual a 1/3 del gruix del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts. Prèviament la junta es realitzarà mitjançant un calaix practicat a màquina en el paviment. Segons el CTE DB HS punt 2.2.3.

Control i acceptació

Comprovació del suport: Es comprovarà la neteja del suport i imprimació. Gruix de la capa de base i de la capa d'acabat. Disposició i separació entre bandes de juntes. Planor amb regla de 2m.

Amidament i abonament

m² de paviment continu realment executat. Incloent pintures, enduridors, formació de juntes eliminació de restes i neteja. m³ de volum realment executat.

Paviment de formigó acabat amb additius. Mesurat d'acord amb les seccions-típus senyalades a la D.T. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables. No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació. No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent. Estesa amb regle vibratori, queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas en que sigui necessari.

2 FLEXIBLES

Parament horitzontal col·locat sobre forjat o solera amb materials tèxtils o sintètics. Aquests paviments es poden col·locar en llosetes o en làmines.

En podem trobar de diferents tipus: Paviments de llosetes de suro, peces de suro col·locades amb adhesiu; Paviments de PVC; Paviment sintètic en làmines o llosetes col·locades amb adhesiu. Pot ser amb sola d'escuma alveolar, que és un paviment format amb làmines de PVC amb base d'escuma alveolar, col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en fred amb PVC líquid, o *homogeni* que és un paviment format amb peces de PVC col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular; Paviments de goma; Paviment sintètic en làmines o llosetes de goma col·locat amb adhesiu; Paviments de linòleum i amiant-vinil; Paviment sintètic en làmines o llosetes col·locat amb adhesiu; Paviment de moquetes. Revestiment tèxtil de terra amb moqueta de llana o de fibres sintètiques; es poden col·locar amb adhesiu, tensada sobre feltre de suport i amb adhesiu ajustada a un bastiment d'acer.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

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

UNE

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

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

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

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

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

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

Components

Material de revestiment, sistema de fixació i cantoneres.

Característiques tècniques mínimes

Material de revestiment. Moqueta en rotllo o llosetes, linòleum. PVC en rotllo o llosetes, amiant-vinil, goma natural o sintètica en rotllo o llosetes i suro en llosetes.

Cantoneres. Podrà ser: de fusta, d'acer inoxidable o perfil extrusionat en aliatge d'alumini.

Sistema de fixació. Moqueta en llosetes. Podran ser autoadhesives. *Moqueta en rotllo.* Podrà anar adherida o tibada per adhesió o per llatès. *Linòleum, PVC o amiant – vinil.* Tant en llosetes com en rotllo, podran anar adherits al suport. *Goma.* En llosetes o rotllo, podrà anar adherit o rebut amb morter de ciment. En qualsevol cas l'adhesiu podrà ser de resines sintètiques amb polímers, resines artificials, bituminosos, ciments - cola. La banda adhesiva en rotllos podrà ser de cinta termoplàstica impregnada amb adhesiu per ambdues cares.

Cantoneres. Es col·locarà amb adhesiu i es fixarà de manera que no existeixin celles amb la petjada ni amb els encavalcaments amb la paret. En cas d'ésser de fusta o metàl·lic es col·locarà amb patilles o cargols d'acer protegits contra la corrosió, i en cas d'ésser de goma, PVC o metàl·lic, es col·locarà amb adhesiu.

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El

valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Identificació de les llosetes, rajoles o rotllos del material. Comprovar característiques complint CTE DB –SI.

Execució

Condicions prèvies

La superfície del forjat, llosa o solera estarà exempta de greixos, oli o pols. El suport estarà sec, net i amb la planor i nivell previst. Quan sota la capa de morter que serveix de base al revestiment pugui haver-hi humitat, es col·locarà entre aquesta i el suport una làmina aïllant. En el paviment no hi ha d'haver junts ni peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver bosses ni ressals entre les làmines o peces. El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. El suport ha de tenir un grau d'humitat $\leq 2,5\%$ i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre $\geq 3 \text{ kg/mm}^2$ (UNE EN ISO 6506/1). La col·locació de les peces s'ha de fer començant pels eixos geomètrics que divideixen en ambdós sentits el local en dues parts iguals. Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar. En els altiplans de planta de les escales de zones de públic (persones no familiaritzades amb l'edifici) es disposarà una franja de paviment tàctil en l'arrencada dels trams descendents, amb la mateixa amplària que el tram i una profunditat de 800 mm, com a mínim. En aquests altiplans no hi haurà portes ni passadissos d'amplària inferior a 1200 mm situats a menys de 400 mm de distància del primer esglaó d'un tram. En general, no es trepitjarà el paviment durant les 24 hores següents a la seva col·locació.

Fases d'execució

Sintètics.

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. No es col·locaran paviments de moqueta, de linòleum de PVC ni d'amiant-vinil en locals humits. Els tres últims tampoc es col·locaran. Si s'han de manejar àlcalis **àcids** orgànics diluïts, dissolvents orgànics aromàtics. No es col·locaran paviments de goma quan hagin de manejar-se àcids inorgànics, orgànics i oxidants concentrats, dissolvents aromàtics o clorats, olis i grasses animals, vegetals i minerals. *Per moqueta en llosetes autoadhesives o en rotllo, linòleum i PVC en llosetes o en rotllo, llosetes d'amiant - vinil i rotllos i rajoles de goma adherits.* S'estendrà sobre el forjat o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una o més capes de pasta d'allisat. *Per goma en rotllo o rajoles rebudes amb ciment.* S'estendrà sobre el forjat o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una capa de beurada de ciment.

Col·locació de l'adhesiu. L'adhesiu s'ha d'estendre en una superfície que sigui equivalent a vuit llosetes aproximadament i s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant. *Paviment de làmines de PVC.* L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m^2 . El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant. Un cop fet el segellat dels junts s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara estigui fresc.

Col·locació de les làmines o les llosetes. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa. S'han de respectar els junts propis del suport. S'han de col·locar a tocar i sense celles en cas de llosetes. En cas de paviments de llosetes, es replantarà la seva col·locació sobre la pasta d'allisat. En cas de paviments subministrats en rotllo, es tallaran aquests en tires amb les mesures del local, deixant una tolerància de 2-3 cm a l'excés. Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior. *Paviment de linòleum.* En les juntes, les tires s'encavalcaran 20 mm, l'encavalcament es tallarà servint de guia a la vora superior, aplicant-se posteriorment l'adhesiu. *Execució dels junts.* Les juntes de dilatació es faran coincidir amb les de l'edifici i es mantindran en tot l'gruix del paviment. Les juntes constructives es realitzaran en la trobada entre paviments diferents

Segellat dels junts. *Paviment de làmines de PVC.* Els junts han d'estar tancats en fred pel procediment de soldadura líquida. En cas de llosetes de PVC homogeni adherits amb juntes soldades, quan en els cantells del material no hi hagi bisellat de fàbrica, s'obrirà una regata en la junta amb una fresa triangular on s'introduirà per calor i pressió el cordó de soldadura.

Neteja de la superfície del paviment. Es netejaran les taques d'adhesiu o ciment que haguessin quedat.

Protecció del paviment acabat. La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.

Acabat final de la superfície. La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. En general, no es trepitjarà el paviment durant les 24 hores següents a la seva col·locació. *Paviment de làmines de PVC.* El paviment no s'ha de trepitjar durant les 5 h següents a la seva col·locació.

Toleràncies d'execució. El sòl no presentarà imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm; els desnivells que no excedeixin de 50 mm es resoldran amb un pendent que no excedeixi el 25%; en zones interiors per a circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits pels quals pugui introduir-se una esfera de 15 mm de diàmetre. Nivell: $\pm 5 \text{ mm}$. Planor: $\pm 4 \text{ mm/2 m}$. Horitzontalitat: $\pm 4 \text{ mm/2 m}$. Segons CTE DB SU punt 2.

Tèxtils.

El revestiment no ha d'estar esfilagarsat, no ha de tenir taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver bosses ni ressals entre les tires. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts entre les tires han de ser a tocar i han de seguir la mateixa direcció que la circulació principal. Tot el pèl ha d'estar col·locat en la mateixa direcció. A les portes la direcció del pèl vagi en sentit contrari al d'obertura i que en els locals amb entrades de llum el pèl estigui col·locat en la direcció de la llum. Els canvis de paviment han d'estar protegits amb tires metàl·liques fixades mecànicament al suport. *Toleràncies d'execució.* Nivell: $\pm 5 \text{ mm}$

Moquetes. Les moquetes es poden col·locar: *Amb adhesiu.* La moqueta ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme. L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m^2 . El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant. El revestiment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació. En cas de rotllos de moqueta tibats per adhesió, es col·locarà la banda adhesiva sobre la pasta d'allisat i al llarg del perímetre del sòl a revestir. *Toleràncies d'execució.* Planor: $\pm 4 \text{ mm/2 m}$. *Tensada:* La moqueta ha d'estar col·locada tibada, ha d'anar clavada en tot el perímetre del local i ha de formar una superfície plana i llisa, de textura uniforme. Les tires de la moqueta s'han de col·locar en sentit perpendicular al feltre de suport i s'han d'unir pel dors amb cinta termoadhesiva. S'han de col·locar llates d'empostissar de fusta, en el perímetre, per a clavar la moqueta. L'operació de tibar s'ha de començar pels paraments verticals i s'ha de fer amb mordasses especials. En cas de rotllos de moqueta tibats per llates aquests es rebran en tot el perímetre del local al morter de ciment, deixant un marge amb el parament. La pasta d'allisat quedarà anivellada amb la llata. *Toleràncies d'execució.* Planor: $\pm 5 \text{ mm/2 m}$. Horitzontalitat: Pendent $\leq 0,5\%$. *Ajustada a un bastiment.* El bastiment col·locat ha de quedar totalment recolzat sobre el suport. La part superior del bastiment ha d'estar en el mateix pla que el paviment perimetral. El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixen al revestiment acabat. El suport ha de tenir un grau d'humitat $\leq 2,5\%$.

Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m^2 . Interiors, una cada 4 habitatges. Comprovar que el suport està sec, net i anivellat, el gruix de la capa d'allisat. La planor amb regla de 2 m, l'aplicació de l'adhesiu, assecat i celles.

Amidament i abonament

m^2 de superfície de paviment totalment executat. Inclosos tots els treballs, eliminació de restes i neteja.

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 PINTATS

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

Normes d'aplicació

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

Components

Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.

Característiques tècniques mínimes

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

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

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

Control i acceptació

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

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

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

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

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

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

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

Fases d'execució

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Control i acceptació

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

Amidament i abonament

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

Per tot el que no quedi especificat en aquest document, serà d'aplicació el Plec de Condicions Tècniques de l'ITEC vigent en la redacció del projecte.

Barcelona, juny de 2025

Taller ILLA Arquitectes S.C.P.

IV. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 11/08/25

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST ESC. WAGNER
CAPITOL P1 TREBALLS PREVIS I IMPLANTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H6AAZ001	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs. Homologada per l'Ajuntament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	Tanca provisional obra		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

50,000

OBRA 01 PRESSUPOST ESC. WAGNER
CAPITOL P2 ENDERROCS, MOVIMENTS TERRES I GESTIÓ RESIDUS
TITOL 3 21 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K219ZZ01	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat (incloses xapes), d'uns 15-20 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsio Sabates		1,200	1,200		12,000	17,280	C#*D#*E#*F#
2	Escosells		8,000	0,800		8,000	51,200	C#*D#*E#*F#
3	Previsio bunera		0,600	0,600		1,000	0,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

68,840

OBRA 01 PRESSUPOST ESC. WAGNER
CAPITOL P2 ENDERROCS, MOVIMENTS TERRES I GESTIÓ RESIDUS
TITOL 3 22 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F221ZZ01	m3	Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsio Sabates		1,200	1,200	0,600	12,000	10,368	C#*D#*E#*F#
2	Previsio nova arqueta		0,600	0,600	1,000	1,000	0,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT							10,728
-----------------	--	--	--	--	--	--	--------

OBRA 01 PRESSUPOST ESC. WAGNER
CAPITOL P2 ENDERROCS, MOVIMENTS TERRES I GESTIÓ RESIDUS
TITOL 3 23 DESMUNTATGES I MUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

Data: 11/08/25

Pàg.: 2

1	KQ71ZZ01	u	Arrencada i desmuntatge de banc de formigó de mides aproximada 250x50x50cm amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Inclosos mitjans auxiliars per al desmuntatge.					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2	KQ71ZZ02	u	Desmuntatge, trasllat, aplec de papereres, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor. Inclosos mitjans auxiliars per al desmuntatge.					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3	K21BZZ03	m2	Desmuntatge i posterior muntatge de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual deixada a obra. Inclòs retalls necessaris en xarxa existent, pals (inclòs la seva neteja), i/o col·locació de nous pals si fos necessari, formació de forats, per a deixar muntada definitivament la xarxa. Incloses totes les ajudes de paleta i materials necessaris.					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reixa. Previsio		29,000		2,600		75,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 75,400

OBRA 01 PRESSUPOST ESC. WAGNER
CAPITOL P2 ENDERROCS, MOVIMENTS TERRES I GESTIÓ RESIDUS
TITOL 3 2R GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	F2R65037	m3	Càrrega i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb un recorregut de fins a 10 km, amb camió de 7 t, carregat amb mitjans mecànics					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera							
2	Previsio Sabates		1,200	1,200	0,250	12,000	4,320	C#*D#*E#*F#
3	Escosells		8,000	0,800	0,250	8,000	12,800	C#*D#*E#*F#
4	Previsio bunera		0,600	0,600	0,250	1,000	0,090	C#*D#*E#*F#
5	Bancs		2,500	0,500	0,500	4,000	2,500	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					19,710	SUMSUBTOTAL(G1:G5)
7	Esponjament 40%		19,710	0,400			7,884	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,594

2	F2RA6310	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de runa					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera							
2	Previsio Sabates		1,200	1,200	0,250	12,000	4,320	C#*D#*E#*F#
3	Escosells		8,000	0,800	0,250	8,000	12,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 11/08/25

Pàg.: 3

4	Previsio bunera		0,600	0,600	0,250	1,000	0,090	C#*D#*E#*F#
5	Bancs		2,500	0,500	0,500	4,000	2,500	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					19,710	SUMSUBTOTAL(G1:G5)
7	Esponjament 40%		19,710	0,400			7,884	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,594

3 F2R45039 m3 Carrega amb mitjans mecànics i transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsio Sabates		1,200	1,200	0,600	12,000	10,368	C#*D#*E#*F#
2	Previsio nova arqueta		0,600	0,600	1,000	1,000	0,360	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					10,728	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4	Esponjament 40%		10,728	0,400			4,291	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,019

4 F2RA1200 m3 Disposició controlada a monodipòsit, de terres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsio Sabates		1,200	1,200	0,600	12,000	10,368	C#*D#*E#*F#
2	Previsio nova arqueta		0,600	0,600	1,000	1,000	0,360	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					10,728	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4	Esponjament 40%		10,728	0,400			4,291	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,019

OBRA 01 PRESSUPOST ESC. WAGNER
CAPÍTOL P3 FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 E312ZZ01 m2 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 mm, abocat amb bomba. Acabat fratasat similar a l'existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsio Zona Sabates		1,200	1,200	0,400	12,000	6,912	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,912

OBRA 01 PRESSUPOST ESC. WAGNER
CAPÍTOL P4 ESTRUCTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

Data: 11/08/25

Pàg.:

4

1	E4R1X002	kg	<p>Subministrament i col·locació d'estructura per a muntatge de pèrgola industrialitzada de mides aproximades totals 23,00x5,00m (veure plànols) en diferents nivells i cossos, i alçada de pilars 3,80m S235JR, aproximadament, amb estructura en acer galvanitzat en calent per immersió segons norma UNE 37-508, IPN140 qualitat model tipus Habana de la casa Urbadis o equivalent, complint normativa UNE-EN-1090 amb marcatge CE i demés normatives vigents:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pilars rodons 114x3mm, galvanitzats en calent amb banderola d'unió cargolada de 100x100mm - Bigues IPN140, galvanitzades en calent, ensamblat amb cargols d'acer inoxidable. - Pletina rodona de base de diàmetre 250mm i gruix 10mm d'acer inoxidable, cargolada amb tac químic - Pletina rectangular de connexió superior d'acer galvanitzar soldada a suport i amb cargols d'acer inoxidable. - Fixació de suports cada 40cm com a màxim a l'estructura de la pèrgola amb biga roscada o similar, rosca autoblocant, per fixar la malla troquelada. Inclòs la formació dels forats en el perfil d'acer. - S'aportará per part de l'industrial que subministri la pèrgola justificació de càlcul i documentació gràfica per validar la DF. <p>Tot segons plànols i característiques de projecte.</p> <p>Inclòs ajudes de paleta i material necessari de deixar completament muntada la partida.</p>					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pèrgola		23,000	5,000			115,000	C#*D#*E#*F#
2	Rodo 114.3 - 8,21Kg/ml		3,600		12,000	8,210	354,672	C#*D#*E#*F#
3	IPN140 - 14,4kg/ml		4,600		20,000	14,400	1.324,800	C#*D#*E#*F#
4	Pletina d250x10mm - 385,33kg/ml		0,010		12,000	385,330	46,240	C#*D#*E#*F#
5	Pletina 100x10mm - 157kg/ml		0,010		12,000	157,000	18,840	C#*D#*E#*F#
6	Carteles		0,010		48,000	157,000	75,360	C#*D#*E#*F#
7	Repasos		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.034,912**

2	K4ZWMB01	u	<p>Ancoratge amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol d'acer inoxidable, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís, formigó, Tot segons descripció i característiques de projecte</p>					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ancoratges		4,000			12,000	48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

3	E894X001	m2	<p>Pintat d'estructura d'acer galvanitzat a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat</p>					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pilars		3,600		12,000	0,358	15,466	C#*D#*E#*F#
2	Bigues		4,600		20,000	0,700	64,400	C#*D#*E#*F#
3	Repasos varis		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **89,866**

OBRA 01 PRESSUPOST ESC. WAGNER
CAPÍTOL P5 COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

Data: 11/08/25

Pàg.:

5

1	E5ZZX001	m2	<p>Subministrament i col·locació de tela per a pérgola de malla troquelada tipus Tecnicamo de Peps Espais o equivalent, que inclou els següents conceptes:</p> <ul style="list-style-type: none">- Xarxa d'ombreig troquelada.- Fabricació i confecció a mida. Inclosa formació vora perimetral, anelles, argolles, cable perimetral i tensors.- Filtratge UV.- Tractament Ignífug. Resistència al foc T2- Gamma de colors, m'nim 26 referències- De 65-85% d'obra- Transpirable al vent i a l'aigua- Recomanació d'instal·lació vinculada als mesos de calor (juny-ocutbre)- Inclòs cordatge perimetral elàstic- Garantia mínima 5 anys- Amb tots els mitjans auxiliars necessaris per el seu muntatge <p>Instal·lada segons els reglaments i normatives vigents. Tot segons documents i prescripcions de projecte i documentació annexa.</p>					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Malla		4,600	4,600		5,000	105,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 105,800

OBRA 01 PRESSUPOST ESC. WAGNER
CAPÍTOL P9 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E225T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsio Sabates		1,200	1,200	0,400	12,000	6,912	C#*D#*E#*F#
2	Escosells		8,000	0,800	0,250	8,000	12,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,712

2	E93SZZ01	m2	Solera de formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 mm, abocat amb bomba, acabat lliscat semblant a l'existent					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsio Zona Sabates		1,200	1,200	0,250	12,000	4,320	C#*D#*E#*F#
2	Escosells		8,000	0,800	0,250	8,000	12,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,120

3	E4B9DACC	m2	Armadura amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsio Zona Sabates		1,200	1,200	0,250	12,000	4,320	C#*D#*E#*F#
2	Escosells		8,000	0,800	0,250	8,000	12,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,120

AMIDAMENTS

Data: 11/08/25

Pàg.:

6

4 K9Z2Z001 m2

Desbastat mecànic amb disc de diamant de paviment de formigó, obtenint una rugositat inferior a 2mm, eliminant taques superficials, pintures deteriorades, ..., e incrementant la porositat superficial del formigó per posteriorment procedir a l'aplicació d'un revestiment.

El desbastat es realitza en diverses etapes, utilitzant discos de diamant de gra progressivament més fi. Aquest procés generalment es duu a terme amb una polidora de sòls equipada amb aquests discos.

-Desbast (gra gruixut): S'utilitzen discos de diamant de gra gruixut per eliminar les imperfeccions més grans, com ara irregularitats, residus d'adhesius o pintures, i per obrir el porus del formigó. Aquest pas es pot realitzar en sec o en humit, generalment amb aigua per controlar la pols i refrigerar els discos.

-Polit intermedi (gra mitjà): S'utilitzen discos de gra mitjà per refinar la superfície, eliminant les marques deixades pels discos de desbast. Es realitzen diverses passades fins a obtenir una superfície més llisa.

-Polit fi (gra fi): S'empren discos de gra fi per allisar encara més la superfície, preparant-la per a l'abrintantat o segellat.

Finalment, neteja i aspiració del pols generat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ambit actuacio		250,000				250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 250,000

5 K898Z001 m2

Pintat de parament exterior amb pintura colorejada híbrida epoxi-acrílica bicomponent en base aigua, flexilbe, transpirable, de bona resistència mecànica i d'acabat satinat aplicable com a pintura o confecció de slurrys sobre formigó.

Apte per a la confecció de paviments continus en pistes esportives, passeigs urbans, grades, ...

Aplicació a dues mans de pintura Tipus Webefloor criipox color 2c o equivalent prèvia capa d'imprimació WeberFloor criipox o equivalent.

Es seguiran les prescripcions tècniques del fabricant per a la seva aplicació.

Colors a escollir per la DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ambit actuacio paviment		250,000				250,000	C#*D#*E#*F#
2	Previsio primer banc		28,000	1,600		1,000	44,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 294,800

6 K7J5ZZ01 m

Segellat de junt entre materials d'obra de 10 mm d'amplària de poliuretà, elàstic, monocomponent i de curat per humitat, tipus Sikaflex PRO-3 Purform o equivalent. Inclòs treballs previs de sanejat, obertura i reparació de junta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Junts		7,000			8,000	56,000	C#*D#*E#*F#
2			5,000			1,000	5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 61,000

OBRA 01 PRESSUPOST ESC. WAGNER
CAPITOL PD SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 1J41Z002 u

Modificació de la instal·lació de clavegueram incloses material auxiliar (canonades, ...), i ajudes de ram de paleta en un àmbit de 4m2 aproximadament. Tot d'acord segons normativa de la companyia subministradora.

Inclòs pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i rebert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclòsa col·locació del marc i tapa de bunera existent.

Tot instal·lat segons normativa.

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

EUR

AMIDAMENTS

Data: 11/08/25

Pàg.: 7

		TOTAL AMIDAMENT	1,000
--	--	-----------------	-------

OBRA 01 PRESSUPOST ESC. WAGNER
CAPÍTOL PQ EQUIPAMENT I MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EQ11ZZ01	u	Subministrament i col·locació de banc-taula de fusta de pi, tipus Picnic de la casa Fabregas o equivalent, de mides aproximades 1766x1535x740mm, amb llistons de fusta de pi tractada amb autoclau calsse IV, composta per dos seients i una taula. Inclòs muntatge i fixació.

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

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2	FQ213112	u	Subministrament i muntatge de paperera trabucable de 45 cm de diàmetre, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dau de formigó. Model Barcelona o equivalent
---	----------	---	--

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

TOTAL AMIDAMENT 3,000

OBRA 01 PRESSUPOST ESC. WAGNER
CAPÍTOL PX VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PY03X001	PA	Imprevistos arrel de l'execució de les obres de reforma de l'equipament. Es justificaran abans de l'execució de les partides, amb descomposició de preus segons quadre de preus vigents de l'Institut de Tecnologia de Catalunya ITEC vigents i plec de condicions de l'Ajuntament, i hauran de ser aprovats per DF i PRO (cales, revisions càlculs estructurals,...).

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST ESC. WAGNER
CAPÍTOL PY SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H16FZ001	u	Mesures de Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra segons estudi de seguretat i pla de seguretat redactat per el contractista i aprovat pel coordinador de seguretat i salut durant tota l'obra, segons totes les normatives vigents.

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

OMBRES ALS PATIS. ESCOLA WAGNER
c/ Wagner 45. 08923 Santa Coloma de Gramenet

AMIDAMENTS

Data: 11/08/25

Pàg.: 8

TOTAL AMIDAMENT	1,000
-----------------	-------

V. PRESSUPOST

QP1. QUADRE PREUS 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 11/08/25

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	1J41Z002	u	<p>Modificació de la instal·lació de clavegueram incloses material auxiliar (canonades, ...), i ajudes de ram de paleta en un àmbit de 4m2 aproximadament. Tot d'acord segons normativa de la companyia subministradora.</p> <p>Inclos pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclosa col·locació del marc i tapa de bunera existent.</p> <p>Tot instal·lat segons normativa.</p> <p>(CINC-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)</p>	592,55 €
P- 2	E225T00F	m2	<p>Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM</p> <p>(VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)</p>	26,89 €
P- 3	E312ZZ01	m2	<p>Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 mm, abocat amb bomba. Acabat fratasat similar a l'existent.</p> <p>(CENT SEIXANTA-VUIT EUROS)</p>	168,00 €
P- 4	E4B9DACC	m2	<p>Armadura amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080</p> <p>(SET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)</p>	7,40 €
P- 5	E4R1X002	kg	<p>Subministrament i col·locació d'estructura per a muntatge de pèrgola industrialitzada de mides aproximades totals 23,00x5,00m (veure plànols) en diferents nivells i cossos, i alçada de pilars 3,80m S235JR,aproximadament , amb estructura en acer galvanitzat en calent per immersió segons norma UNE 37-508, IPN140 qualitat model tipus Habana de la casa Urbadis o equivalent, complint normativa UNE-EN-1090 amb marcatge CE i demés normatives vigents:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pilars rodons 114x3mm, galvanitzats en calent amb banderola d'unió cargolada de 100x100mm - Bigues IPN140, galvanitzades en calent, ensamblat amb cargols d'acer inox. - Pletina rodona de base de diàmetre 250mm i gruix 10mm d'acer inox, cargolada amb tac químic - Pletina rectangular de connexió superior d'acer galvanitzar soldada a suport i amb cargols d'acer inox. - Fixació de suports cada 40cm com a màxim a l'estructura de la pèrgola amba baga roscada o similar, per fixar la malla troquelada. Inclòs la formació dels forats en el perfil d'acer. - S'aportará per part de l'industrial que subministri la pèrgola justificació de càlcul i documentació gràfica per validar la DF. <p>Tot segons plànols i característiques de projecte.</p> <p>Inclòs ajudes de paleta i material necessari de deixar completament muntada la partida.</p> <p>(SET EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS)</p>	7,19 €
P- 6	E5ZZX001	m2	<p>Subministrament i col·locació de tela per a pèrgola de malla troquelada tipus Tecnicamo de Peps Espais o equivalent, que inclou els següents conceptes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xarxa d'ombreig troquelada. - Fabricació i confecció a mida. Inclosa formació vora perimetral, anelles, argolles, cable perimetral i tensors. - Filtratge UV. - Tractament Ignífug. Resistència al foc T2 - Gamma de colors, m'nim 26 referències - De 65-85% d'obra - Transpirable al vent i a l'aigua - Recomanació d'instal·lació vinculada als mesos de calor (juny-ocutbre) - Inclòs cordatge perimetral elàstic - Garantia mínima 5 anys - Amb tots els mitjans auxiliars necessaris per el seu muntatge <p>Instal·lada segons els reglaments i normatives vigents. Tot segons documents i prescripcions de projecte i documentació annexa.</p> <p>(SEIXANTA-SIS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)</p>	66,13 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 11/08/25

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 7	E894X001	m2	Pintat d'estructura d'acer galvanitzat a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	32,55 €
P- 8	E93SZZ01	m2	Solera de formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 mm, abocat amb bomba, acabat lliscat semblant a l'existent (CINQUANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	59,76 €
P- 9	EQ11ZZ01	u	Subministrament i col·locació de banc-taula de fusta de pi, tipus Picnic de la casa Fabregas o equivalent, de mides aproximades 1766x1535x740mm, amb llistons de fusta de pi tractada amb autoclau classe IV, composta per dos seients i una taula. Inclòs muntatge i fixació. (QUATRE-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	423,79 €
P- 10	F221ZZ01	m3	Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (SEIXANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	62,93 €
P- 11	F2R45039	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (ONZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	11,30 €
P- 12	F2R65037	m3	Càrrega i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb un recorregut de fins a 10 km, amb camió de 7 t, carregat amb mitjans mecànics (CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	5,77 €
P- 13	F2RA1200	m3	Disposició controlada a monodipòsit, de terres (TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	3,12 €
P- 14	F2RA6310	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de runa (TRETZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	13,21 €
P- 15	FQ213112	u	Subministrament i muntatge de paperera trabucable de 45 cm de diàmetre, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dau de formigó. Model Barcelona o equivalent (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	141,39 €
P- 16	H16FZ001	u	Mesures de Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra segons estudi de seguretat i pla de seguretat redactat per el contractista i aprovat pel coordinador de seguretat i salut durant tota l'obra, segons totes les normatives vigents. (NOU-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	986,37 €
P- 17	H6AAZ001	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs. Homologada per l'Ajuntament (CATORZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	14,90 €
P- 18	K219ZZ01	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat (incloses xapes), d'uns 15-20 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CATORZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	14,27 €
P- 19	K21BZZ03	m2	Desmuntatge i posterior muntatge de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual deixada a obra. Inclòs retalls necessaris en xarxa existent, pals (inclòs la seva neteja), i/o col·locació de nous pals si fos necessari, formació de forats, per a deixar muntada definitivament la xarxa. Incloses totes les ajudes de paleta i materials necessaris. (DINOU EUROS)	19,00 €
P- 20	K4ZWMB01	u	Ancoratge amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol d'acer inox, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís, formigó, Tot segons descripció i característiques de projecte (CATORZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	14,04 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 11/08/25

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 21	K7J5ZZ01	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 10 mm d'amplària de poliuretà, elàstic, monocomponent i de curat per humitat, tipus Sikaflex PRO-3 Purform o equivalent. Inclòs treballs previs de sanejat, obertura i reparació de junta. (SET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	7,96 €
P- 22	K898Z001	m2	Pintat de parament exterior amb pintura colorejada híbrida epoxi-acrílica bicomponent en base aigua, flexilbe, transpirable, de bona resistència mecànica i d'acabat satinat aplicable com a pintura o confecció de slurrys sobre formigó. Apte per a la confecció de paviments continus en pistes esportives, passeigs urbans, grades, ... Aplicació a dues mans de pintura Tipus Webefloor cilpox color 2c o equivalent prèvia capa d'imprimació WeberFloor cilpox o equivalent. Es seguiran les prescripcions tècniques del fabricant per a la seva aplicació. Colors a escollir per la DF (VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	22,87 €
P- 23	K9Z2Z001	m2	Desbastat mecànic amb disc de diamant de paviment de formigó, obtenint una rugositat inferior a 2mm, eliminant taques superficials, pintures deteriorades, ..., e incrementant la porositat superficial del formigó per posteriorment procedir a l'aplicació d'un revestiment. El desbastat es realitza en diverses etapes, utilitzant discos de diamant de gra progressivament més fi. Aquest procés generalment es duu a terme amb una polidora de sòls equipada amb aquests discos. -Desbast (gra gruixut): S'utilitzen discos de diamant de gra gruixut per eliminar les imperfeccions més grans, com ara irregularitats, residus d'adhesius o pintures, i per obrir el porus del formigó. Aquest pas es pot realitzar en sec o en humit, generalment amb aigua per controlar la pols i refrigerar els discos. -Polit intermedi (gra mitjà): S'utilitzen discos de gra mitjà per refinar la superfície, eliminant les marques deixades pels discos de desbast. Es realitzen diverses passades fins a obtenir una superfície més llisa. -Polit fi (gra fi): S'empren discos de gra fi per allisar encara més la superfície, preparant-la per a l'abrillantat o segellat. Finalment, neteja i aspiració del pols generat. (NOU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	9,09 €
P- 24	KQ71ZZ01	u	Arrencada i desmuntatge de banc de formigó de mides aproximada 250x50x50cm amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Inclòs mitjans auxiliars per al desmuntatge. (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	143,85 €
P- 25	KQ71ZZ02	u	Desmuntatge, trasllat, aplec de papereres, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor. Inclòs mitjans auxiliars per al desmuntatge. (NORANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	91,50 €
P- 26	PY03X001	PA	Imprevistos arrel de l'execució de les obres de reforma de l'equipament. Es justificaran abans de l'execució de les partides, amb descomposició de preus segons quadre de preus vigents de l'Institut de Tecnologia de Catalunya ITEC vigents i plec de condicions de l'Ajuntament, i hauran de ser aprovats per DF i PRO (cales, revisions càlculs estructurals,...). (DOS MIL CINC-CENTS VINT EUROS)	2.520,00 €

QP2. QUADRE PREUS 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 11/08/25

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	1J41Z002	u	Modificació de la instal·lació de clavegueram incloses material auxiliar (canonades, ...), i ajudes de ram de paleta en un àmbit de 4m2 aproximadament. Tot d'acord segons normativa de la companyia subministradora. Inclos pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclosa col·locació del marc i tapa de bunera existent. Tot instal·lat segons normativa.	592,55 €
	B0512401		Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,81725 €
	B0F1K2A1		Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	4,64000 €
	BD7FT650		Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 4 (4kN/m2) de rigidesa anular, segons UNE-EN 13476-1, per a unió el·làstica amb anella elàstomèrica	75,08000 €
			Altres conceptes	512,01 €
P- 2	E225T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM	26,89 €
			Altres conceptes	26,89 €
P- 3	E312ZZ01	m2	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 mm, abocat amb bomba. Acabat fratasat similar a l'existent.	168,00 €
	B06HLVFA		Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	98,58000 €
			Altres conceptes	69,42 €
P- 4	E4B9DACC	m2	Armadura amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	7,40 €
	B44Z8026		Acer S355JR 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	3,28000 €
			Altres conceptes	4,12 €
P- 5	E4R1X002	kg	Subministrament i col·locació d'estructura per a muntatge de pérgola industrialitzada de mides aproximades totals 23,00x5,00m (veure plànols) en diferents nivells i cossos, i alçada de pilars 3,80m S235JR, aproximadament, amb estructura en acer galvanitzat en calent per immersió segons norma UNE 37-508, IPN140 qualitat model tipus Habana de la casa Urbadis o equivalent, complint normativa UNE-EN-1090 amb marcatge CE i demés normatives vigents: - Pilars rodons 114x3mm, galvanitzats en calent amb banderola d'unio cargolada de 100x100mm - Bigues IPN140, galvanitzades en calent, ensamblat amb cargols d'acer inox. - Pletina rodona de base de diàmetre 250mm i gruix 10mm d'acer inox, cargolada amb tac químic - Pletina rectangular de connexió superior d'acer galvanitzar soldada a suport i amb cargols d'acer inox. - Fixació de suports cada 40cm com a màxim a l'estructura de la pérgola amb baga roscada o similar, per fixar la malla troquelada. Inclòs la formació dels forats en el perfil d'acer. - S'aportará per part de l'industrial que subministri la pérgola justificació de càlcul i documentació gràfica per validar la DF. Tot segons plànols i característiques de projecte. Incloses ajudes de paleta i material necessari de deixar completament muntada la partida.	7,19 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 11/08/25

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 6	B44Z8026	m2	Acer S355JR 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	0,32800 €
			Altres conceptes	6,86 €
	E5ZZX001		Subministrament i col·locació de tela per a pèrgola de malla troquelada tipus Tecnicamo de Peps Espais o equivalent, que inclou els següents conceptes:	66,13 €
			- Xarxa d'ombreig troquelada. - Fabricació i confecció a mida. Inclosa formació vora perimetral, anelles, argolles, cable perimetral i tensors. - Filtratge UV. - Tractament Ignífug. Resistència al foc T2 - Gamma de colors, m'nim 26 referències - De 65-85% d'obra - Transpirable al vent i a l'aigua - Recomanació d'instal·lació vinculada als mesos de calor (juny-ocutbre) - Inclòs cordatge perimetral elàstic - Garantia mínima 5 anys - Amb tots els mitjans auxiliars necessaris per el seu muntatge	
			Instal·lada segons els reglaments i normatives vigents. Tot segons documents i prescripcions de projecte i documentació annexa.	
P- 7	B0A5AA00	m2	Cargol autoroscant amb volandera	0,48000 €
	B0AB1112		Tensor obert d'acer galvanitzat amb baga i forqueta de diàmetre 1/4"	3,52000 €
	B151X001		Malla troquelada	40,00000 €
			Altres conceptes	22,13 €
P- 8	E894X001	m2	Pintat d'estructura d'acer galvanitzat a l'esmail sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	32,55 €
	B89Z5000		Pintura al dissolvent de resines	12,15000 €
			Altres conceptes	20,40 €
P- 9	E93SZZ01	m2	Solera de formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 mm, abocat amb bomba, acabat lliscat semblant a l'existent	59,76 €
	B06HLVFA		Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	20,30748 €
			Altres conceptes	39,45 €
P- 10	EQ11ZZ01	u	Subministrament i col·locació de banc-taula de fusta de pi, tipus Picnic de la casa Fabregas o equivalent, de mides aproximades 1766x1535x740mm, amb llistons de fusta de pi tractada amb autoclau calsse IV, composta per dos seients i una taula. Inclòs muntatge i fixació.	423,79 €
	BQ11ZZ01		Taula fusta	215,00000 €
			Altres conceptes	208,79 €
P- 11	F221ZZ01	m3	Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	62,93 €
			Altres conceptes	62,93 €
P- 12	F2R45039	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	11,30 €
			Altres conceptes	11,30 €
P- 12	F2R65037	m3	Càrrega i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb un recorregut de fins a 10 km, amb camió de 7 t, carregat amb mitjans mecànics	5,77 €
			Altres conceptes	5,77 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 11/08/25

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 13	F2RA1200	m3	Disposició controlada a monodipòsit, de terres	3,12 €
	B2RA1200		Disposició controlada a monodipòsit, de terres	2,97000 €
			Altres conceptes	0,15 €
P- 14	F2RA6310	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de runa	13,21 €
	B2RA6310		Disposició controlada a centre de reciclatge de runa	12,58000 €
			Altres conceptes	0,63 €
P- 15	FQ213112	u	Subministrament i muntatge de paperera trabucable de 45 cm de diàmetre, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dau de formigó. Model Barcelona o equivalent	141,39 €
	BQ213110		Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre de planxa pintada de gruix 1 mm, amb base perforada, vora de forma arrodonida i suports de tub de 50x20x1,5 mm	89,89000 €
	D060M0B2		Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment portland amb filler calcarí 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	8,42398 €
			Altres conceptes	43,08 €
P- 16	H16FZ001	u	Mesures de Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra segons estudi de seguretat i pla de seguretat redactat per el contractista i aprovat pel coordinador de seguretat i salut durant tota l'obra, segons totes les normatives vigents.	986,37 €
			Altres conceptes	986,37 €
P- 17	H6AAZ001	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs. Homologada per l'Ajuntament	14,90 €
	B1Z6211A		Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,72000 €
	B1Z6AF0A		Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,05100 €
			Altres conceptes	14,13 €
P- 18	K219ZZ01	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat (incloses xapes), d'uns 15-20 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	14,27 €
			Altres conceptes	14,27 €
P- 19	K21BZZ03	m2	Desmuntatge i posterior muntatge de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual deixada a obra. Inclòs retalls necessaris en xarxa existent, pals (inclòs la seva neteja), i/o col·locació de nous pals si fos necessari, formació de forats, per a deixar muntada definitivament la xarxa. Incloses totes les ajudes de paleta i materials necessaris.	19,00 €
	B4R12061		Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), en perfils conformats tipus rodó, quadrat, rectangular, treballat a taller	4,70000 €
			Altres conceptes	14,30 €
P- 20	K4ZWMB01	u	Ancoratge amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol d'acer inox, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís, formigó, Tot segons descripció i característiques de projecte	14,04 €
	B44Z8026		Acer S355JR 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	3,28000 €
			Altres conceptes	10,76 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 11/08/25

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 21	K7J5ZZ01	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 10 mm d'amplària de poliuretà, elàstic, monocomponent i de curat per humitat, tipus Sikaflex PRO-3 Purform o equivalent. Inclòs treballs previs de sanejat, obertura i reparació de junta.	7,96 €
	B7J50010		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,99474 €
	B7JZ1010		Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	0,05387 €
			Altres conceptes	6,91 €
P- 22	K898Z001	m2	Pintat de parament exterior amb pintura colorejada híbrida epoxi-acrílica bicomponent en base aigua, flexilbe, transpirable, de bona resistència mecànica i d'acabat satinat aplicable com a pintura o confecció de slurrys sobre formigó. Apte per a la confecció de paviments continus en pistes esportives, passeigs urbans, grades, ... Aplicació a dues mans de pintura Tipus Webefloor criplox color 2c o equivalent prèvia capa d'imprimació WeberFloor criplox o equivalent. Es seguiran les prescripcions tècniques del fabricant per a la seva aplicació. Colors a escollir per la DF	22,87 €
	B89Z5000		Pintura al dissolvent de resines	12,15000 €
	B8ZAR000		Imprimació fixadora de resines sintètiques	1,93290 €
			Altres conceptes	8,79 €
P- 23	K9Z2Z001	m2	Desbastat mecànic amb disc de diamant de paviment de formigó, obtenint una rugositat inferior a 2mm, eliminant taques superficials, pintures deteriorades, ..., e incrementant la porositat superficial del formigó per posteriorment procedir a l'aplicació d'un revestiment. El desbastat es realitza en diverses etapes, utilitzant discos de diamant de gra progressivament més fi. Aquest procés generalment es duu a terme amb una polidora de sòls equipada amb aquests discos. -Desbast (gra gruixut): S'utilitzen discos de diamant de gra gruixut per eliminar les imperfeccions més grans, com ara irregularitats, residus d'adhesius o pintures, i per obrir el porus del formigó. Aquest pas es pot realitzar en sec o en humit, generalment amb aigua per controlar la pols i refrigerar els discos. -Polit intermedi (gra mitjà): S'utilitzen discos de gra mitjà per refinar la superfície, eliminant les marques deixades pels discos de desbast. Es realitzen diverses passades fins a obtenir una superfície més llisa. -Polit fi (gra fi): S'empren discos de gra fi per allisar encara més la superfície, preparant-la per a l'abrillantat o segellat. Finalment, neteja i aspiració del pols generat.	9,09 €
			Altres conceptes	9,09 €
P- 24	KQ71ZZ01	u	Arrencada i desmuntatge de banc de formigó de mides aproximada 250x50x50cm amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Inclòs mitjans auxiliars per al desmuntatge.	143,85 €
			Altres conceptes	143,85 €
P- 25	KQ71ZZ02	u	Desmuntatge, trasllat, aplec de papereres, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor. Inclòs mitjans auxiliars per al desmuntatge.	91,50 €
			Altres conceptes	91,50 €
P- 26	PY03X001	PA	Imprevistos arrel de l'execució de les obres de reforma de l'equipament. Es justificaran abans de l'execució de les partides, amb descomposició de preus segons quadre de preus vigents de l'Institut de Tecnologia de Catalunya ITEC vigents i plec de condicions de l'Ajuntament, i hauran de ser aprovats per DF i PRO (cales, revisions càlculs estructurals,...).	2.520,00 €

JP. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/08/25

Pàg.: 1

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0121000	h	Oficial 1a	32,16 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	32,16 €
A0125000	h	Oficial 1a soldador	32,69 €
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	32,16 €
A0128000	h	Oficial 1a polidor	28,61 €
A012D000	h	Oficial 1a pintor	27,19 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	33,24 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	32,16 €
A0135000	h	Ajudant soldador	28,66 €
A013D000	h	Ajudant pintor	24,14 €
A013M000	h	Ajudant muntador	28,55 €
A0140000	h	Manobre	26,84 €
A0150000	h	Manobre especialista	27,75 €
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	26,84 €
A999X001	pa	Imprevistos	2.400,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/08/25

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,10 €
C1311110	h	Pala carregadora petita sobre pneumàtics, de 67 kW	44,98 €
C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	54,50 €
C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	58,54 €
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	48,16 €
C1503000	h	Camió grua	65,03 €
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	189,11 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,36 €
C1705700	h	Formigonera de 250 l	3,82 €
C2001000	h	Martell trencador manual	4,47 €
C2007000	h	Polidora	2,81 €
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11 €
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	9,09 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/08/25

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,82 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	23,36 €
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	23,94 €
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	25,17 €
B0512401	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	163,45 €
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,34 €
B06HLVFA	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	98,58 €
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,16 €
B0AB1112	u	Tensor obert d'acer galvanitzat amb baga i forqueta de diàmetre 1/4"	0,88 €
B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,29 €
B151X001	m2	Malla troquelada	40,00 €
B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,72 €
B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,17 €
B2RA1200	m3	Disposició controlada a monodipòsit, de terres	2,97 €
B2RA6310	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de runa	12,58 €
B44Z8026	kg	Acer S355JR 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	3,28 €
B4R12061	kg	Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), en perfils conformats tipus rodó, quadrat, rectangular, treballat a taller	4,70 €
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	17,21 €
B7JZ1010	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	25,65 €
B89Z5000	kg	Pintura al dissolvent de resines	12,15 €
B8ZAR000	kg	Imprimació fixadora de resines sintètiques	18,95 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/08/25

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BD7FT650	m	Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 4 (4kN/m2) de rigidesa anular, segons UNE-EN 13476-1, per a unió el·làstica amb anella el·lastomèrica	18,77 €
BQ11ZZ01	u	Taula fusta	215,00 €
BQ213110	u	Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre de planxa pintada de gruix 1 mm, amb base perforada, vora de forma arrodonida i suports de tub de 50x20x1,5 mm	89,89 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/08/25

Pàg.: 5

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
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		235,93 €	
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0150000	h	Manobre especialista	1,050 /R x	27,75000 =	29,13750	
			Subtotal...		29,13750	29,13750
Maquinària:						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	2,36000 =	1,71100	
			Subtotal...		1,71100	1,71100
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,82000 =	0,36400	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530 x	23,36000 =	35,74080	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	163,45000 =	32,69000	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000 x	0,34000 =	136,00000	
			Subtotal...		204,79480	204,79480
			DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,29138	
			COST DIRECTE		235,93467	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		235,93467	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/08/25

Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment portland 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	Rend.: 1,000		111,68 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0150000	h	Manobre especialista	0,900 /R x	27,75000 =	24,97500	
					Subtotal...	24,97500	24,97500
	Maquinària:						
	C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450 /R x	3,82000 =	1,71900	
					Subtotal...	1,71900	1,71900
	Materials:						
	B0111000	m3	Aigua	0,180 x	1,82000 =	0,32760	
	B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650 x	23,94000 =	15,56100	
	B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550 x	25,17000 =	39,01350	
	B0512401	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150 x	163,45000 =	24,51750	
					Subtotal...	79,41960	79,41960
				DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,24975
				COST DIRECTE			106,36335
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		5,31817
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			111,68152
P- 1	1J41Z002	u	Modificació de la instal·lació de clavegueram incloses material auxiliar (canonades, ...), i ajudes de ram de paleta en un àmbit de 4m2 aproximadament. Tot d'acord segons normativa de la companyia subministradora. Inclou pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou col·locació del marc i tapa de bunera existent. Tot instal·lat segons normativa.	Rend.: 1,000		592,55 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	8,000 /R x	32,16000 =	257,28000	
	A0140000	h	Manobre	8,000 /R x	26,84000 =	214,72000	
					Subtotal...	472,00000	472,00000
	Materials:						
	B0512401	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,005 x	163,45000 =	0,81725	
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	16,000 x	0,29000 =	4,64000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/08/25

Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BD7FT650	m	Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 4 (4kN/m2) de rigidesa anular, segons UNE-EN 13476-1, per a unió el·làstica amb anella elastomèrica	4,000	x	18,77000 =	75,08000
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment portland 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	0,050	x	235,93468 =	11,79673
						Subtotal...	92,33398
							92,33398
						COST DIRECTE	564,33398
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	28,21670
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	592,55068
P- 2	E225T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM	Rend.: 1,000			
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0140000	h	Manobre	0,300 /R x	26,84000 =	8,05200	
					Subtotal...	8,05200	8,05200
	Maquinària:						
	C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,300 /R x	58,54000 =	17,56200	
					Subtotal...	17,56200	17,56200
						COST DIRECTE	25,61400
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	1,28070
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	26,89470
P- 3	E312ZZ01	m2	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 mm, abocat amb bomba. Acabat fratasat similar a l'existent.	Rend.: 1,000			
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400 /R x	32,16000 =	12,86400	
	A0140000	h	Manobre	0,400 /R x	26,84000 =	10,73600	
					Subtotal...	23,60000	23,60000
	Maquinària:						
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,200 /R x	189,11000 =	37,82200	
					Subtotal...	37,82200	37,82200
	Materials:						
	B06HLVFA	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	1,000	x	98,58000 =	98,58000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/08/25

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal...	98,58000	98,58000
				COST DIRECTE		160,00200
				DESPESES INDIRECTES 5,00%		8,00010
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		168,00210
P- 4	E4B9DACC	m2	Armadura amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	Rend.: 1,000		7,40 €
				Unitats	Preu €	Parcial
			Mà d'obra:			Import
			A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,1172 /R x 32,16000 = 3,76915
					Subtotal...	3,76915
			Materials:			
			B44Z8026	kg	Acer S355JR 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 3,28000 = 3,28000
					Subtotal...	3,28000
				COST DIRECTE		7,04915
				DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,35246
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,40161

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/08/25

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 5	E4R1X002	kg	Subministrament i col·locació d'estructura per a muntatge de pèrgola industrialitzada de mides aproximades totals 23,00x5,00m (veure plànols) en diferents nivells i cossos, i alçada de pilars 3,80m S235JR,aproximadament , amb estructura en acer galvanitzat en calent per immersió segons norma UNE 37-508, IPN140 qualitat model tipus Habana de la casa Urbadis o equivalent, complint normativa UNE-EN-1090 amb marcatge CE i demés normatives vigents: - Pilars rodons 114x3mm, galvanitzats en calent amb banderola d'unió cargolada de 100x100mm - Bigues IPN140, galvanitzades en calent, ensamblat amc cargols d'acer inox. - Pletina rodona de base de diàmetre 250mm i gruix 10mm d'acer inox, cargolada amb tac químic - Pletina rectangular de connexió superior d'acer galvanitzar soldada a suport i amb cargols d'acer inox. - Fixació de suports cada 40cm com a màxim a l'estructura de la pèrgola amba бага roscada o similar, per fixar la malla troquelada. Inclòs la formació dels forats en el perfil d'acer. - S'aportará per part de l'industrial que subministri la pèrgola justificació de càlcul i documentació gràfica per validar la DF. Tot segons plànols i característiques de projecte. Incloses ajudes de paleta i material necessari de deixar completament muntada la partida.	Rend.: 1,000		7,19 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100 /R x	32,16000 =	3,21600		
A0140000	h	Manobre	0,100 /R x	26,84000 =	2,68400		
				Subtotal...	5,90000	5,90000	
Maquinària:							
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,200 /R x	3,11000 =	0,62200		
				Subtotal...	0,62200	0,62200	
Materials:							
B44Z8026	kg	Acer S355JR 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	0,100 x	3,28000 =	0,32800		
				Subtotal...	0,32800	0,32800	
				COST DIRECTE		6,85000	
				DESPESES INDIRECTES	5,00%	0,34250	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,19250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/08/25

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		31,00083	
				DESPESES INDIRECTES	5,00%	1,55004	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		32,55087	
P- 8	E93SZZ01	m2	Solera de formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 mm, abocat amb bomba, acabat lliscat semblant a l'existent	Rend.: 1,000			59,76 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0122000				0,300 /R x	32,16000 =	9,64800	
A0140000				0,300 /R x	26,84000 =	8,05200	
					Subtotal...	17,70000	17,70000
Maquinària:							
C1701100				0,100 /R x	189,11000 =	18,91100	
					Subtotal...	18,91100	18,91100
Materials:							
B06HLVFA				0,206 x	98,58000 =	20,30748	
					Subtotal...	20,30748	20,30748
				COST DIRECTE		56,91848	
				DESPESES INDIRECTES	5,00%	2,84592	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		59,76440	
P- 9	EQ11ZZ01	u	Subministrament i col·locació de banc-taula de fusta de pi, tipus Picnic de la casa Fabregas o equivalent, de mides aproximades 1766x1535x740mm, amb llistons de fusta de pi tractada amb autoclau calsse IV, composta per dos seients i una taula. Inclòs muntatge i fixació.	Rend.: 1,000			423,79 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000				2,000 /R x	33,24000 =	66,48000	
A013M000				2,000 /R x	28,55000 =	57,10000	
					Subtotal...	123,58000	123,58000
Maquinària:							
C1503000				1,000 /R x	65,03000 =	65,03000	
					Subtotal...	65,03000	65,03000
Materials:							
BQ11ZZ01				1,000 x	215,00000 =	215,00000	
					Subtotal...	215,00000	215,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/08/25

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		403,61000	
				DESPESES INDIRECTES	5,00%	20,18050	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		423,79050	
P- 10	F221ZZ01	m3	Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000			62,93 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	2,000 /R x	26,84000 =	53,68000	
					Subtotal...	53,68000	53,68000
Maquinària:							
	C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	0,100 /R x	54,50000 =	5,45000	
					Subtotal...	5,45000	5,45000
Altres:							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50 % S/	53,68000 =	0,80520	
					Subtotal...	0,80520	0,80520
				COST DIRECTE		59,93520	
				DESPESES INDIRECTES	5,00%	2,99676	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		62,93196	
P- 11	F2R45039	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	Rend.: 1,000			11,30 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Maquinària:							
	C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	0,034 /R x	54,50000 =	1,85300	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,185 /R x	48,16000 =	8,90960	
					Subtotal...	10,76260	10,76260
				COST DIRECTE		10,76260	
				DESPESES INDIRECTES	5,00%	0,53813	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,30073	
P- 12	F2R65037	m3	Càrrega i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb un recorregut de fins a 10 km, amb camió de 7 t, carregat amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000			5,77 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Maquinària:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/08/25

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C1311110	h	Pala carregadora petita sobre pneumàtics, de 67 kW	0,015	/R x	44,98000 =	0,67470
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,100	/R x	48,16000 =	4,81600
						Subtotal...	5,49070
							5,49070
						COST DIRECTE	5,49070
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,27454
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,76523
P- 13	F2RA1200	m3	Disposició controlada a monodipòsit, de terres	Rend.: 1,000			3,12 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Materials:						Import
	B2RA1200	m3	Disposició controlada a monodipòsit, de terres	1,000	x	2,97000 =	2,97000
						Subtotal...	2,97000
							2,97000
						COST DIRECTE	2,97000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,14850
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,11850
P- 14	F2RA6310	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de runa	Rend.: 1,000			13,21 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Materials:						Import
	B2RA6310	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de runa	1,000	x	12,58000 =	12,58000
						Subtotal...	12,58000
							12,58000
						COST DIRECTE	12,58000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,62900
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	13,20900
P- 15	FQ213112	u	Subministrament i muntatge de paperera trabucable de 45 cm de diàmetre, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dau de formigó. Model Barcelona o equivalent	Rend.: 1,000			141,39 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	32,16000 =	12,86400
	A0140000	h	Manobre	0,750	/R x	26,84000 =	20,13000
						Subtotal...	32,99400
							32,99400
	Maquinària:						
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,750	/R x	4,47000 =	3,35250
						Subtotal...	3,35250
							3,35250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/08/25

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	Materials:						
	BQ213110	u	Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre de planxa pintada de gruix 1 mm, amb base perforada, vora de forma arrodonida i suports de tub de 50x20x1,5 mm	1,000	x	89,89000 =	89,89000
						Subtotal...	89,89000
							89,89000
	Partides d'obra:						
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment portland 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	0,0792	x	106,36335 =	8,42398
						Subtotal...	8,42398
							8,42398
						COST DIRECTE	134,66048
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	6,73302
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	141,39350
P- 16	H16FZ001	u	Mesures de Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra segons estudi de seguretat i pla de seguretat redactat per el contractista i aprovat pel coordinador de seguretat i salut durant tota l'obra, segons totes les normatives vigents.	Rend.: 1,000			986,37 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	35,000	/R x	26,84000 =	939,40000
						Subtotal...	939,40000
							939,40000
						COST DIRECTE	939,40000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	46,97000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	986,37000
P- 17	H6AAZ001	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs. Homologada per l'Ajuntament	Rend.: 1,000			14,90 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,500	/R x	26,84000 =	13,42000
						Subtotal...	13,42000
							13,42000
	Materials:						
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	0,72000 =	0,72000
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x	0,17000 =	0,05100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/08/25

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal...	0,77100		0,77100
			COST DIRECTE	14,19100		
			DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,70955		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	14,90055		
P- 18	K219ZZ01	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat (incloses xapes), d'uns 15-20 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		14,27 €
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0140000			h Manobre	0,100 /R x 26,84000 =	2,68400	
A0150000			h Manobre especialista	0,300 /R x 27,75000 =	8,32500	
			Subtotal...		11,00900	11,00900
Maquinària:						
C1101200			h Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150 /R x 16,10000 =	2,41500	
			Subtotal...		2,41500	2,41500
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,16514		
			COST DIRECTE	13,58914		
			DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,67946		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	14,26859		
P- 19	K21BZZ03	m2	Desmuntatge i posterior muntatge de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual deixada a obra. Inclòs retalls necessaris en xarxa existent, pals (inclòs la seva neteja), i/o col·locació de nous pals si fos necessari, formació de forats, per a deixar muntada definitivament la xarxa. Incloses totes les ajudes de paleta i materials necessaris.	Rend.: 1,000		19,00 €
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0125000			h Oficial 1a soldador	0,100 /R x 32,69000 =	3,26900	
A0135000			h Ajudant soldador	0,050 /R x 28,66000 =	1,43300	
A0140000			h Manobre	0,300 /R x 26,84000 =	8,05200	
			Subtotal...		12,75400	12,75400
Maquinària:						
C200S000			h Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050 /R x 9,09000 =	0,45450	
			Subtotal...		0,45450	0,45450
Materials:						
B4R12061			kg Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), en perfils conformats tipus rodó, quadrat, rectangular, treballat a taller	1,000 x 4,70000 =	4,70000	
			Subtotal...		4,70000	4,70000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/08/25

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS		1,50%	0,19131
				COST DIRECTE			18,09981
				DESPESES INDIRECTES		5,00%	0,90499
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,00480
P- 20	K4ZWMB01	u	Ancoratge amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol d'acer inox, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís, formigó, Tot segons descripció i característiques de projecte	Rend.: 1,000			14,04 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,217 /R x	32,16000 =	6,97872	
					Subtotal...	6,97872	6,97872
	Maquinària:						
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000 /R x	3,11000 =	3,11000	
					Subtotal...	3,11000	3,11000
	Materials:						
	B44Z8026	kg	Acer S355JR 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	3,28000 =	3,28000	
					Subtotal...	3,28000	3,28000
					COST DIRECTE		13,36872
					DESPESES INDIRECTES	5,00%	0,66844
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,03716
P- 21	K7J5ZZ01	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 10 mm d'amplària de poliuretà, elàstic, monocomponent i de curat per humitat, tipus Sikaflex PRO-3 Purform o equivalent. Inclòs treballs previs de sanejat,obertura i reparació de junta.	Rend.: 1,000			7,96 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200 /R x	32,16000 =	6,43200	
					Subtotal...	6,43200	6,43200
	Materials:						
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,0578 x	17,21000 =	0,99474	
	B7JZ1010	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	0,0021 x	25,65000 =	0,05387	
					Subtotal...	1,04861	1,04861
					DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,09648
					COST DIRECTE		7,57709
					DESPESES INDIRECTES	5,00%	0,37885

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/08/25

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,95594
P- 22	K898Z001	m2	Pintat de parament exterior amb pintura colorejada híbrida epoxi-acrílica bicomponent en base aigua, flexilbe, transpirable, de bona resistència mecànica i d'acabat satinat aplicable com a pintura o confecció de slurrys sobre formigó. Apte per a la confecció de paviments continus en pistes esportives, passeigs urbans, grades, ... Aplicació a dues mans de pintura Tipus Webefloor crilpox color 2c o equivalent prèvia capa d'imprimació WeberFloor crilpox o equivalent. Es seguiran les prescripcions tècniques del fabricant per a la seva aplicació. Colors a escollir per la DF	Rend.: 1,000			22,87 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A012D000		h	Oficial 1a pintor	0,150 /R x	27,19000 =	4,07850	
A013D000		h	Ajudant pintor	0,150 /R x	24,14000 =	3,62100	
				Subtotal...		7,69950	7,69950
Materials:							
B89Z5000		kg	Pintura al dissolvent de resines	1,000 x	12,15000 =	12,15000	
B8ZAR000		kg	Imprimació fixadora de resines sintètiques	0,102 x	18,95000 =	1,93290	
				Subtotal...		14,08290	14,08290
				COST DIRECTE			21,78240
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			1,08912
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,87152

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 23	K9Z2Z001	m2	Desbastat mecànic amb disc de diamant de paviment de formigó, obtenint una rugositat inferior a 2mm, eliminant taques superficials, pintures deteriorades, ..., e incrementant la porositat superficial del formigó per posteriorment procedir a l'aplicació d'un revestiment. El desbastat es realitza en diverses etapes, utilitzant discos de diamant de gra progressivament més fi. Aquest procés generalment es duu a terme amb una polidora de sòls equipada amb aquests discos. -Desbast (gra gruixut): S'utilitzen discos de diamant de gra gruixut per eliminar les imperfeccions més grans, com ara irregularitats, residus d'adhesius o pintures, i per obrir el porus del formigó. Aquest pas es pot realitzar en sec o en humit, generalment amb aigua per controlar la pols i refrigerar els discos. -Polit intermedi (gra mitja): S'utilitzen discos de gra mitja per refinar la superfície, eliminant les marques deixades pels discos de desbast. Es realitzen diverses passades fins a obtenir una superfície més llisa. -Polit fi (gra fi): S'empren discos de gra fi per allisar encara més la superfície, preparant-la per a l'abrillantat o segellat. Finalment, neteja i aspiració del pols generat.	Rend.: 1,000		9,09 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0128000	h	Oficial 1a polidor	0,150 /R x	28,61000 =	4,29150	
	A0140000	h	Manobre	0,150 /R x	26,84000 =	4,02600	
					Subtotal...	8,31750	8,31750
	Maquinària:						
	C2007000	h	Polidora	0,120 /R x	2,81000 =	0,33720	
					Subtotal...	0,33720	0,33720
					COST DIRECTE		8,65470
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,43274
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,08744
P- 24	KQ71ZZ01	u	Arrencada i desmuntatge de banc de formigó de mides aproximada 250x50x50cm amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Inclosos mitjans auxiliars per al desmuntatge.	Rend.: 1,000		143,85 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000 /R x	33,24000 =	66,48000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000 /R x	28,55000 =	57,10000	
	A0140000	h	Manobre	0,500 /R x	26,84000 =	13,42000	
					Subtotal...	137,00000	137,00000
					COST DIRECTE		137,00000
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		6,85000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/08/25

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	143,85000			
P- 25	KQ71ZZ02	u	Desmuntatge, trasllat, aplec de papereres, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor. Inclosos mitjans auxiliars per al desmuntatge.	Rend.: 1,000		91,50 €	
Ma d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x	33,24000 =	16,62000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000 /R x	28,55000 =	57,10000	
	A0140000	h	Manobre	0,500 /R x	26,84000 =	13,42000	
				Subtotal...		87,14000	87,14000
			COST DIRECTE			87,14000	
			DESPESES INDIRECTES 5,00%			4,35700	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			91,49700	
P- 26	PY03X001	PA	Imprevistos arrel de l'execució de les obres de reforma de l'equipament. Es justificaran abans de l'execució de les partides, amb descomposició de preus segons quadre de preus vigents de l'Institut de Tecnologia de Catalunya ITEC vigents i plec de condicions de l'Ajuntament, i hauran de ser aprovats per DF i PRO (cales, revisions càlculs estructurals,...).	Rend.: 1,000		2.520,00 €	
Ma d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A999X001	pa	Imprevistos	1,000 /R x	2.400,00000 =	2.400,00000	
				Subtotal...		2.400,00000	2.400,00000
			COST DIRECTE			2.400,00000	
			DESPESES INDIRECTES 5,00%			120,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.520,00000	

PR. PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 11/08/25

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST ESC. WAGNER
CAPÍTOL P1 TREBALLS PREVIS I IMPLANTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H6AAZ001	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs. Homologada per l'Ajuntament (P - 17)	14,90	50,000	745,00
TOTAL		CAPÍTOL	01.P1			745,00

OBRA 01 PRESSUPOST ESC. WAGNER
CAPÍTOL P2 ENDERROCS, MOVIMENTS TERRES I GESTIÓ RESIDUS
TÍTOL 3 21 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K219ZZ01	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat (incloses xapes), d'uns 15-20 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 18)	14,27	68,840	982,35
TOTAL		TÍTOL 3	01.P2.21			982,35

OBRA 01 PRESSUPOST ESC. WAGNER
CAPÍTOL P2 ENDERROCS, MOVIMENTS TERRES I GESTIÓ RESIDUS
TÍTOL 3 22 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F221ZZ01	m3	Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 10)	62,93	10,728	675,11
TOTAL		TÍTOL 3	01.P2.22			675,11

OBRA 01 PRESSUPOST ESC. WAGNER
CAPÍTOL P2 ENDERROCS, MOVIMENTS TERRES I GESTIÓ RESIDUS
TÍTOL 3 23 DESMUNTATGES I MUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KQ71ZZ01	u	Arrencada i desmuntatge de banc de formigó de mides aproximada 250x50x50cm amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Inclosos mitjans auxiliars per al desmuntatge. (P - 24)	143,85	4,000	575,40
2	KQ71ZZ02	u	Desmuntatge, trasllat, aplec de papereres, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor. Inclosos mitjans auxiliars per al desmuntatge. (P - 25)	91,50	3,000	274,50
3	K21BZZ03	m2	Desmuntatge i posterior muntatge de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual deixada a obra. Inclòs retalls necessaris en xarxa existent, pals (inclòs la seva neteja), i/o col·locació de nous pals si fos necessari, formació de forats, per a deixar muntada definitivament la xarxa. Incloses totes les ajudes de paleta i materials necessaris. (P - 19)	19,00	75,400	1.432,60
TOTAL		TÍTOL 3	01.P2.23			2.282,50

OBRA 01 PRESSUPOST ESC. WAGNER
CAPÍTOL P2 ENDERROCS, MOVIMENTS TERRES I GESTIÓ RESIDUS
TÍTOL 3 2R GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

PRESSUPOST

Data: 11/08/25

Pàg.: 2

1	F2R65037	m3	Càrrega i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb un recorregut de fins a 10 km, amb camió de 7 t, carregat amb mitjans mecànics (P - 12)	5,77	27,594	159,22
2	F2RA6310	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de runa (P - 14)	13,21	27,594	364,52
3	F2R45039	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 11)	11,30	15,019	169,71
4	F2RA1200	m3	Disposició controlada a monodipòsit, de terres (P - 13)	3,12	15,019	46,86
TOTAL TITOL 3			01.P2.2R			740,31

OBRA 01 PRESSUPOST ESC. WAGNER
CAPÍTOL P3 FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E312ZZ01	m2	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 mm, abocat amb bomba. Acabat fratasat similar a l'existent. (P - 3)	168,00	6,912	1.161,22
TOTAL CAPÍTOL			01.P3			1.161,22

OBRA 01 PRESSUPOST ESC. WAGNER
CAPÍTOL P4 ESTRUCTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4R1X002	kg	Subministrament i col·locació d'estructura per a muntatge de pèrgola industrialitzada de mides aproximades totals 23,00x5,00m (veure plànols) en diferents nivells i cossos, i alçada de pilars 3,80m S235JR,aproximadament , amb estructura en acer galvanitzat en calent per immersió segons norma UNE 37-508, IPN140 qualitat model tipus Habana de la casa Urbadis o equivalent, complint normativa UNE-EN-1090 amb marcatge CE i demés normatives vigents: - Pilars rodons 114x3mm, galvanitzats en calent amb banderola d'unió cargolada de 100x100mm - Bigues IPN140, galvanitzades en calent, ensamblat amb cargols d'acer inox. - Pletina rodona de base de diàmetre 250mm i gruix 10mm d'acer inox, cargolada amb tac químic - Pletina rectangular de connexió superior d'acer galvanitzar soldada a suport i amb cargols d'acer inox. - Fixació de suports cada 40cm com a màxim a l'estructura de la pèrgola amba baga roscada o similar, rosca autoblocant, per fixar la malla troquelada. Inclòs la formació dels forats en el perfil d'acer. - S'aportará per part de l'industrial que subministri la pèrgola justificació de càlcul i documentació gràfica per validar la DF. Tot segons plànols i característiques de projecte. Incloues ajudes de paleta i material necessari de deixar completament muntada la partida. (P - 5)	7,19	2.034,912	14.631,02
2	K4ZWMB01	u	Ancoratge amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol d'acer inox, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís, formigó, Tot segons descripció i característiques de	14,04	48,000	673,92

PRESSUPOST

Data: 11/08/25

Pàg.: 3

3	E894X001	m2	projecte (P - 20) Pintat d'estructura d'acer galvanitzat a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 7)	32,55	89,866	2.925,14
TOTAL		CAPÍTOL	01.P4	18.230,08		

OBRA 01 PRESSUPOST ESC. WAGNER
CAPÍTOL P5 COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E5ZZX001	m2	<p>Subministrament i col·locació de tela per a pèrgola de malla troquelada tipus Tecnicamo de Peps Espais o equivalent, que inclou els següents conceptes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xarxa d'ombreig troquelada. - Fabricació i confecció a mida. Inclosa formació vora perimetral, anelles, argolles, cable perimetral i tensors. - Filtratge UV. - Tractament Ignifug. Resistència al foc T2 - Gamma de colors, m'nim 26 referències - De 65-85% d'obra - Transpirable al vent i a l'aigua - Recomanació d'instal·lació vinculada als mesos de calor (juny-ocutbre) - Inclòs cordatge perimetral elàstic - Garantia mínima 5 anys - Amb tots els mitjans auxiliars necessaris per el seu muntatge <p>Instal·lada segons els reglaments i normatives vigents. Tot segons documents i prescripcions de projecte i documentació annexa.</p> <p>(P - 6)</p>	66,13	105,800	6.996,55
TOTAL		CAPÍTOL	01.P5	6.996,55		

OBRA 01 PRESSUPOST ESC. WAGNER
CAPÍTOL P9 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E225T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM (P - 2)	26,89	19,712	530,06
2	E93SZZ01	m2	Solera de formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 mm, abocat amb bomba, acabat lliscat semblant a l'existent (P - 8)	59,76	17,120	1.023,09
3	E4B9DACC	m2	Armadura amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 4)	7,40	17,120	126,69
4	K9Z2Z001	m2	<p>Desbastat mecànic amb disc de diamant de paviment de formigó, obtenint una rugositat inferior a 2mm, eliminant taques superficials, pintures deteriorades, ..., e incrementant la porositat superficial del formigó per posteriorment procedir a l'aplicació d'un revestiment.</p> <p>El desbastat es realitza en diverses etapes, utilitzant discos de diamant de gra progressivament més fi. Aquest procés generalment es duu a terme amb una polidora de sòls equipada amb aquests discos.</p> <p>-Desbast (gra gruixut): S'utilitzen discos de diamant de gra gruixut per eliminar les imperfeccions més grans, com ara irregularitats, residus d'adhesius o pintures, i per obrir el porus del formigó.</p>	9,09	250,000	2.272,50

PRESSUPOST

Data: 11/08/25

Pàg.: 4

5	K898Z001	m2	<p>Aquest pas es pot realitzar en sec o en humit, generalment amb aigua per controlar la pols i refrigerar els discos.</p> <p>-Polit intermedi (gra mitjà): S'utilitzen discos de gra mitjà per refinar la superfície, eliminant les marques deixades pels discos de desbast. Es realitzen diverses passades fins a obtenir una superfície més llisa.</p> <p>-Polit fi (gra fi): S'empren discos de gra fi per allisar encara més la superfície, preparant-la per a l'abrillantat o segellat.</p> <p>Finalment, neteja i aspiració del pols generat.</p> <p>(P - 23)</p>	22,87	294,800	6.742,08
6	K7J5ZZ01	m	<p>Pintat de parament exterior amb pintura colorejada híbrida epoxi-acrílica bicomponent en base aigua, flexilbe, transpirable, de bona resistència mecànica i d'acabat satinat aplicable com a pintura o confecció de slurrys sobre formigó.</p> <p>Apte per a la confecció de paviments continus en pistes esportives, passeigs urbans, grades, ...</p> <p>Aplicació a dues mans de pintura Tipus Webefloor cripox color 2c o equivalent prèvia capa d'imprimació WeberFloor cripoox o equivalent.</p> <p>Es seguiran les prescripcions tècniques del fabricant per a la seva aplicació.</p> <p>Colors a escollir per la DF</p> <p>(P - 22)</p>	7,96	61,000	485,56
TOTAL CAPÍTOL			01.P9			11.179,98

OBRA 01 PRESSUPOST ESC. WAGNER
CAPÍTOL PD SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1J41Z002	u	<p>Modificació de la instal·lació de clavegueram incloses material auxiliar (canonades, ...), i ajudes de ram de paleta en un àmbit de 4m2 aproximadament. Tot d'acord segons normativa de la companyia subministradora.</p> <p>Inclou pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou col·locació del marc i tapa de bunera existent.</p> <p>Tot instal·lat segons normativa.</p> <p>(P - 1)</p>	592,55	1,000	592,55
TOTAL CAPÍTOL			01.PD			592,55

OBRA 01 PRESSUPOST ESC. WAGNER
CAPÍTOL PQ EQUIPAMENT I MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EQ11ZZ01	u	<p>Subministrament i col·locació de banc-taula de fusta de pi, tipus Picnic de la casa Fabregas o equivalent, de mides aproximades 1766x1535x740mm, amb llistons de fusta de pi tractada amb autoclau classe IV, composta per dos seients i una taula. Inclou muntatge i fixació. (P - 9)</p>	423,79	3,000	1.271,37
2	FQ213112	u	<p>Subministrament i muntatge de paperera trabucable de 45 cm de diàmetre, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada</p>	141,39	3,000	424,17

PRESSUPOST

Data: 11/08/25

Pàg.: 5

			i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dau de formigó. Model Barcelona o equivalent (P - 15)			
TOTAL	CAPÍTOL		01.PQ			1.695,54

OBRA 01 PRESSUPOST ESC. WAGNER
CAPÍTOL PX VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PY03X001	PA	Imprevistos arrel de l'execució de les obres de reforma de l'equipament. Es justificaran abans de l'execució de les partides, amb descomposició de preus segons quadre de preus vigents de l'Institut de Tecnologia de Catalunya ITEC vigents i plec de condicions de l'Ajuntament, i hauran de ser aprovats per DF i PRO (cales, revisions càlculs estructurals,...). (P - 26)	2.520,00	1,000	2.520,00
TOTAL	CAPÍTOL		01.PX			2.520,00

OBRA 01 PRESSUPOST ESC. WAGNER
CAPÍTOL PY SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16FZ001	u	Mesures de Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra segons estudi de seguretat i pla de seguretat redactat per el contractista i aprovat pel coordinador de seguretat i salut durant tota l'obra, segons totes les normatives vigents. (P - 16)	986,37	1,000	986,37
TOTAL	CAPÍTOL		01.PY			986,37

RP. RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 11/08/25

Pàg.:

1

NVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.P1	TREBALLS PREVIS I IMPLANTACIÓ	745,00
Capítol	01.P2	ENDERROCS, MOVIMENTS TERRES I GESTIÓ RESIDUS	4.680,27
Capítol	01.P3	FONAMENTS	1.161,22
Capítol	01.P4	ESTRUCTURES	18.230,08
Capítol	01.P5	COBERTES	6.996,55
Capítol	01.P9	PAVIMENTS	11.179,98
Capítol	01.PD	SANEJAMENT	592,55
Capítol	01.PQ	EQUIPAMENT I MOBILIARI	1.695,54
Capítol	01.PX	VARIS	2.520,00
Capítol	01.PY	SEGURETAT I SALUT	986,37
Obra	01	Pressupost ESC. WAGNER	48.787,56
			48.787,56

NVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost ESC. WAGNER	48.787,56
			48.787,56

UF. ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	48.787,56
13 % Despeses Generals SOBRE 48.787,56.....	6.342,38
6 % Benefici Industrial SOBRE 48.787,56.....	2.927,25
<hr/>	
Subtotal	58.057,19
21 % IVA SOBRE 58.057,19.....	12.192,01
<hr/>	
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 70.249,20

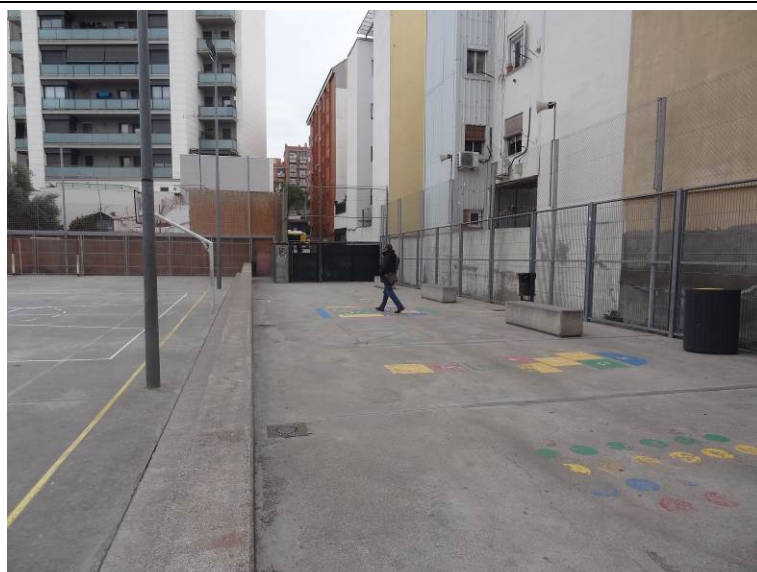
Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:
(SETANTA MIL DOS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)

Barcelona, juliol de 2025

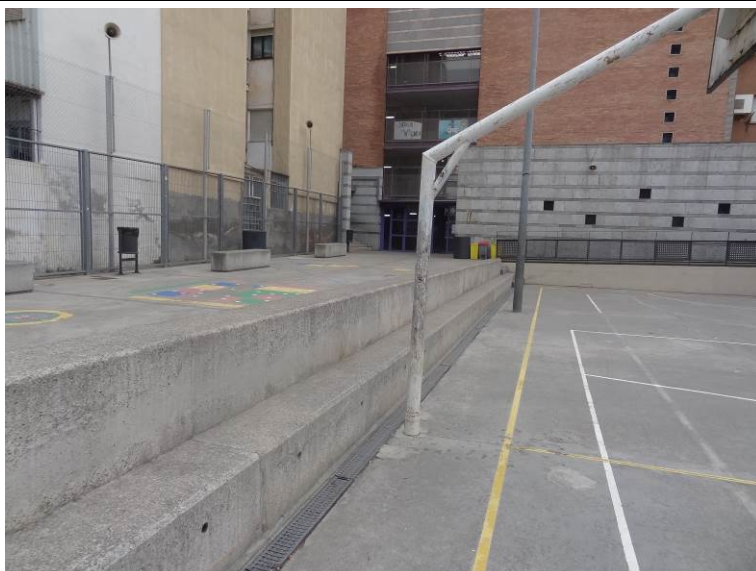
Joan Íñiguez - Carles Lladó, arqtes.
Taller ILLA Arquitectes S.C.P.

VI. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

FG. Fotografies







EBSS. Estudi bàsic de seguretat i salut

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Dades de l'obra

Tipus d'obra:

OMBRES ALS PATIS

Emplaçament:

Carrer Wagner 45. 08923 Santa Coloma de Gramenet

Superfície:

Superfície construïda aproximada: 195 m2

Promotor:

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució:

Joan Iñiguez / Carles Lladó
en representació de T. ILLA ARQUITECTES S.C.P.

Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:

Joan Iñiguez / Carles Lladó
en representació de T. ILLA ARQUITECTES S.C.P.

Dades tècniques de l'emplaçament

Topografia:

Terreny sensiblement pla

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:

Entorn consolidat amb equipaments i edificis d'habitatges plurifamiliars

Instal·lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades:

Aigua, gas, electricitat, clavegueram, telefonia

Ubicació de vials: i amplada de voreres

Vial de 8 m d'amplada
Vorerres: 1 m
Densitat de circulació: baixa

1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció	3
2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra	3
3. Identificació dels riscos	4
3.01. Mitjans i maquinaria.....	5
3.02. Treballs previs	5
3.03. Enderrocs	5
3.04. Moviments de terres i excavacions	5
3.05. Fonaments.....	6
3.06. Estructura	6
3.07. Ram de paleta	7
3.08. Coberta.....	7
3.09. Revestiments i acabats	7
3.10. Instal·lacions.....	8
4. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 1627/1997)....	8
5. Mesures de prevenció i protecció	8
5.01. Mesures de protecció col·lectiva	8
5.02. Mesures de protecció individual	9
5.03. Mesures de protecció a tercers	9
6. Primers auxilis.....	10
7. Normativa aplicable	10

1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

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

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

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

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

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

2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

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

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a

les diferents feines o fases del treball

- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

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

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

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

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

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

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

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

3. Identificació dels riscos

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

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

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

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

3.01. Mitjans i maquinaria

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

3.02. Treballs previs

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

3.03. Enderrocs

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

3.04. Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques

- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonaments

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

3.06. Estructura

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

- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Ram de paleta

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

3.08. Coberta

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

3.09. Revestiments i acabats

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

3.10. Instal·lacions

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

4. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 1627/1997)

- Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. Mesures de prevenció i protecció

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

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

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants

- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de cures i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE CONTAGI PER COVID-19 A L'OBRA

Si l'obra s'està executant durant el període de pandèmia per contagi de Covid-19 caldrà que el contractista reflecteixi en un **annex del Pla de Seguretat i Salut** les mesures per evitar la transmissió del SARS-CoV-2 que afectin a l'organització i a les condicions de treball de l'obra.

Aquestes mesures, en ambdós casos, seran sobre aspectes com emplaçament i disseny dels llocs de treball, ubicació d'instal·lacions comunes, selecció d'equips de treball, concurrència d'activitats, procediments de treball, programació de les tasques i s'hauran de donar instruccions pel compliment de les recomanacions següents:

L'empresa ha de tenir un protocol d'actuació de prevenció del contagi i n'informarà els treballadors i els farà lliurament d'aquest, dins de la formació obligatòria sobre seguretat i salut que han de rebre.

Caldrà disposar d'una zona dotada d'aigua, sabó i paper assecant per a la rentada de mans i/o solució hidroalcohòlica per a la seva desinfecció (sempre que pugui disposar-se de la mateixa).

Cal incrementar la freqüència de neteja i desinfecció de les eines de treball anuals, mitjans d'obra, materials i bastides que siguin d'ús compartit.

Les tasques han d'organitzar-se de manera que els subministraments de material i/o suport siguin puntuals i en la mesura del possible en franges horàries que permetin mantenir les distàncies de seguretat advertides per l'Autoritat sanitària. Per a això, el constructor revisarà, i si escau, reorganitzarà la planificació de treballs previstos per identificar les tasques en les quals, per la seva pròpia naturalesa, no permetin als treballadors mantenir les distàncies de seguretat. En aquestes, s'utilitzaran els EPIs necessaris per a evitar el contagi, d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries: mascaretes, pantalles...

Quan es tingui coneixement que al centre de treball un treballador que conviu o ha conviscut amb una persona que ha contret la infecció pel coronavirus o que estigués aïllada preventivament, desenvolupa símptomes respiratoris propis d'aquesta malaltia (tos, sensació de falta d'aire, etc.) o té febre, es procedirà al seu aïllament i avís als telèfons d'emergència sanitàries, aplicant-se rigorosament les recomanacions i requeriments de les Autoritats sanitàries i el servei de prevenció de l'empresa.

6. Primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

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

7. Normativa aplicable

Veure Annex

Barcelona, juny de 2025

Joan Iñiguez / Carlos Lladó, arqtes.
Taller ILLA Arquitectes S.C.P.

ANNEX. NORMATIVA DE SEURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97). Modificacions: RD 780/1998 . 30 abril (BOE 01/05/98)
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de noviembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/97) En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/06)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997, de 14 DE abril (BOE 23/04/97)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	R.D. 488/97. 14 abril (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 664/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 665/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	R.D. 773/1997.30 mayo (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	R.D. 1215/1997. 18 de julio (BOE: 07/08/97) transposició de la directiva 89/655/CEE modifica i deroga alguns capítols de la "ordenanza de seguridad e higiene en el trabajo" (O.
PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO	R.D. 1316/1989 . 27 octubre (BOE: 02/11/89)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	R.D. 614/2001 . 8 junio (BOE: 21/06/01)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-APQ-006. ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS CORROSIVOS	R.D. 988/1998 (BOE: 03/06/98)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) modificacions: O. 10 diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53) O. 23 septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66) ART. 100 A 105 derogats per O de 20 gener de 1956
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades:
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS	O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77) modificació:O. de 7 de marzo dE 1981 (BOE: 11/03/81)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	R.D. 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la
REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 31 octubre 1984 (BOE: 07/11/84)

NORMAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 7 enero 1987 (BOE: 15/01/87)
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995,
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
CASCOS NO METÁLICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE:
CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5 modificació: BOE: 27/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació:
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE:
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONIACO	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

RES. 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:	OMBRES ALS PATIS ESCOLA WAGNER		
Situació:	C. WAGNER 45		
Municipi :	08923 STA. COLOMA DE GRAME	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		0,00	0,00	
argiles		0,00	0,00	
terra vegetal		0,00	0,00	
pedraplè		0,00	0,00	
terres contaminades	170503	0,00	0,00	
altres		0,00	0,00	
totals d'excavació		0,00 t	0,00 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	
	NO		NO	
	SI		SI	

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	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	0,00 t	0,7544	0,00 m³

Residus de construcció

Codificació res		Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
sobrants d'execució		0,0500	4,1869	0,0896	4,3665
obra de fàbrica	170102	0,0150	1,7859	0,0407	1,9841
formigó	170101	0,0320	1,7776	0,0261	1,2699
petris	170107	0,0020	0,3832	0,0118	0,5753
guixos	170802	0,0039	0,1914	0,0097	0,4739
altres		0,0010	0,0488	0,0013	0,0634
embalatges		0,0380	0,2080	0,0285	1,3908
fustes	170201	0,0285	0,0588	0,0045	0,2194
plàstics	170203	0,0061	0,0770	0,0104	0,5046
paper i cartró	170904	0,0030	0,0405	0,0119	0,5792
metalls	170407	0,0004	0,0317	0,0018	0,0878
totals de construcció			4,39 t		5,76 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

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

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

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	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 duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES			
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m ³
altres :	0,00 t		0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		0,00 m ³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Terres per a l'abocador 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	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedrapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	0,0	0,00	0,00	0,00

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	1,78	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	1,79	no	inert
Metalls	2	0,03	no	no especial
Fusta	1	0,06	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,04	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,04	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliaciógestió fora obra
pressupost

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat				-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització				si
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció				-
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu				
tipus de residu		gestor		adreça
Deposició de residus		Puigfeli S.A.		Ctra. Sant Cugat km3
				E-1012.07

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillous en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

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

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

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

RESIDU	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	70,00 €/m³
Excavació					
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

Construcció	m³ (+35%)			runa neta 4,00 €/m³	runa bruta 15,00 €/m³
Formigó	1,71	-	8,57	-	25,72
Maons i ceràmics	2,68	-	13,39	-	40,18
Petris barrejats	0,78	-	3,88	-	11,65

Metalls	0,12	1,42	0,59	0,47	-
Fusta	0,30	3,55	1,48	1,18	-
Vidres	0,00	0,00	-	0,00	-
Plàstics	0,68	8,17	3,41	2,72	-
Paper i cartró	0,78	9,38	3,91	3,13	-
Guixos i no especials	0,73	-	3,63	-	10,88

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillous Especials	0,00	0,00			0,00

	7,77	22,53	100,00	7,51	88,42
--	------	-------	--------	------	-------

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

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de :

218,46 €

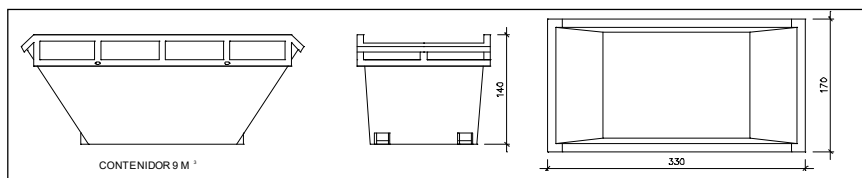
El volum dels residus és de :

7,77 m³

El pressupost de la gestió de residus és de :

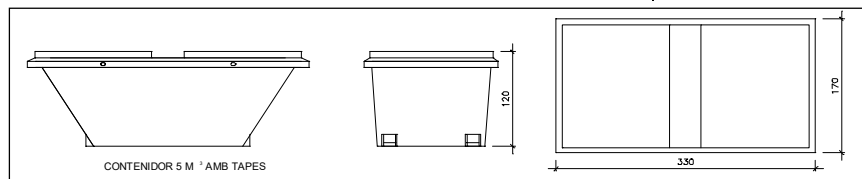
218,46 euros

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



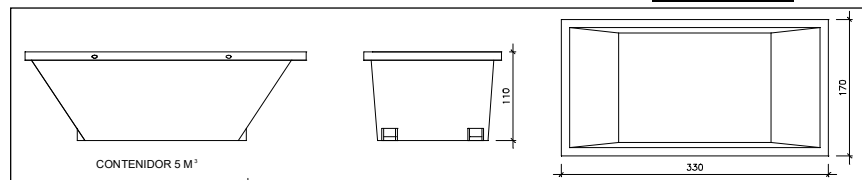
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats -



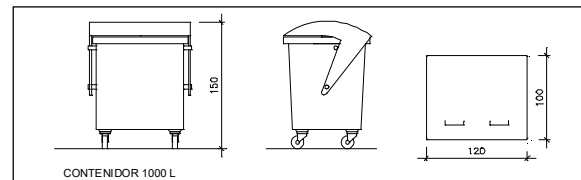
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats 1



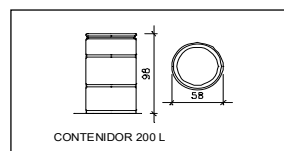
Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats 1



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

unitats 1



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats -

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació
dipòsit

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	4,39 T	0,00 %	4,39 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	4,39 T	11 euros/T	48,29 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		4,4 Tones	
		Total dipòsit ***	150,00 euros

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

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

***Dipòsit mínim 150€

PCQ. Control de Qualitat

CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS

Relació i definició dels controls que s'han de fer d'acord
amb el Decret **375/88** d'1 de desembre de 1988

Adaptat a CTE i EHE-08

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

- 01. Formigó fabricat en central
- 02. Acer en barres o rotlles
 - 2.1. Acer B 400 S
 - 2.2. Acer B 400 SD
- 03. Acer laminat per a estructures
- 04. Materials utilitzat com a aïllament contra el foc

Llegenda:

- (1) Armadures elaborades: les que arriben a l'obra tallades a mida
- (2) Ferralla armada: la que arriba a l'obra ja muntada
- (3) Armadures normalitzades: "mallazo"

Abreviatures utilitzades en materials estructurals (segons EHE-08):

Acer **B**: en barres

Acer **T**: de baixa ductilitat

Acer **S**: soldable, de ductilitat normal

Acer **SD**: soldable, amb característiques especials de ductilitat

Acer **AP**: armadures passives

Acer **ME**: malles electrosoldades

Acer **SR**: resistent a sulfats

Acer **MR**: resistent a aigua de mar

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El present document té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del Control de Recepció de Materials, amb la finalitat de complir el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).

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

L'arquitecte tècnic que intervingui en la direcció d'obres elaborarà, segons les prescripcions contingudes al Projecte d'Execució, un Programa de Control de Qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor. Al Programa de Control de Qualitat s'hauran d'especificar els components de l'obra que cal controlar, el tipus d'assajos, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels que vagin a càrrec del promotor. El Programa de Control de Qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries, i podrà ser modificat durant l'obra en funció del desenvolupament d'aquesta, prèvia aprovació de la Direcció Facultativa i del promotor.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assajos, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra. El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de (indicar) dies des del moment en que es van encarregar. El promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir els resultats dels laboratoris dins del termini establert. El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà responsabilitat exclusiva del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

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

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

1 FORMIGÓ

El formigó subministrat a l'obra haurà de ser conforme amb les especificacions del projecte i amb la EHE-08.

IDENTIFICACIÓ

Material:	Formigó HM amb característiques de resistència, docilitat i durabilitat segons s'especifiquen en els Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del projecte
Situació en projecte i obra:	Veure plànols.
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document, i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques resistents:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.

La resistència a compressió es comprovarà sobre provetes fabricades i curades segons UNE EN 12390-2 i assajades segons UNE EN 12390-3. Les provetes seran cilíndriques de 15 x 30 o bé cúbiques de 15 cm si s'afecten els resultats pel corresponent factor de conversió segons art. 86.3.2 de l'EHE-08.

Característiques de docilitat:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.

La docilitat es comprovarà sobre el formigó fresc segons UNE EN 12350-2

Característiques de durabilitat:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.

Pels cassos de classes d'exposició III, IV o amb qualsevol classe específica cal assaig de profunditat de penetració d'aigua segons UNE EN 12390-8

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.50
Situació accidental	1.30

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de Control: Estadístic

Control abans del subministrament: (segons punt 1.2.6 de l'annex 21 de l'EHE-08)

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el formigó està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Certificat de dosificació (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de resistència (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de penetració d'aigua pels formigons amb classe general d'exposició III o IV o amb qualsevol classes específica (amb antiguitat màxima de 6 mesos)

Si no es disposa d'aquesta documentació, corresponent a experiències anteriors amb materials de la mateixa naturalesa i origen que els que s'utilitzaran a l'obra, amb la utilització de les mateixes instal·lacions i els mateixos processos de fabricació, caldrà fer els assajos previs i característics especificats a la EHE-08 per poder garantir les dosificacions i els requisits de resistència, docilitat i durabilitat necessaris segons projecte i EHE-08. El criteris d'acceptació o rebuig seran els establerts a l'art. 86.7.1 de l'EHE-08.

Control durant el subministrament:

- Full de subministrament que com a mínim contindrà les dades establertes al punt 2.4 de l'annex 21 de l'EHE-08
- Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les

especificacions de projecte, comprovació de no discrepàncies amb els certificats prèviament aportats.

- Control de les característiques de docilitat segons criteris de l'art. 86.5.2 de l'EHE, control estadístic de les característiques de resistència segons l'especificació de lots, provetes, assajos i criteris d'acceptació o rebuig establerts a l'art. 86.5.4 i 86.7.3 de l'EHE-08

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la DF (direcció facultativa), en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents formigons subministrats durant l'obra. Si s'han subministrat formigons amb ciment SR (resistent a sulfats), el subministrador del formigó adjuntarà una còpia dels albarans o del certificat d'entrega del ciment SR a la central subministradora del formigó, corresponent al període de subministrament.

Comprovació de les instal·lacions de fabricació del formigó:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de fabricació del formigó pel tal de comprovar la seva idoneïtat. Igualment podrà realitzar assajos dels materials per garantir la seva conformitat amb el projecte i amb l'EHE-08.

Presa de mostres:

La presa de mostres es realitzarà segons UNE EN 12350-1. Excepte en els assajos previs, la presa de mostres es realitzarà en el punt d'abocat del formigó, a la sortida del corresponent element de transport i entre $\frac{1}{4}$ i $\frac{3}{4}$ de la descàrrega.

L'entitat o el laboratori de control de qualitat acreditat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents ⁽¹⁾ i se'n quedaran una còpia.

(1) Poden ser presents a la Direcció Facultativa el Constructor, el representant dels subministradors del formigó i el representant del Laboratori.

2.1 ACER EN BARRES O ROTLLES B 400 S

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat B 400 S en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diàmetres nominals:	Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'armat)
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblecat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE ⁽²⁾

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 ⁽³⁾

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió dels documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament i, si s'escau, d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut.

Control durant el subministrament:

- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08

Control organolèptic i assajos:

La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- doblegat-desdoblecat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

Presa de mostres:

La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia

- (1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08
- (3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

2.2 ACER EN BARRES O ROTLLES B 400 SD

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat B 400 SD en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diàmetres nominals:	Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'armat)
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblejat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08⁽²⁾

Pel que fa a la fatiga s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.d segons assaig UNE-EN ISO 15630-1

Pel que fa a la deformació alternativa s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.e de la EHE-08 segons UNE 36065 EX

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080⁽³⁾

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Informe d'assajos que garanteixin les exigències, pel que fa a la fatiga, de l'apartat 38.10 de l'EHE-08 (amb antiguitat màxima d'1 any) realitzat per un laboratori independent i acreditat.
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

Control organolèptic i assajos:

La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de l'EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)

08)

- doblegat-desdoblegat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- fatiga (UNE-EN ISO 15630-1)
- deformació alternativa (UNE 36065 EX / Taula 32.2.6 EHE-08)

Control després del subministrament:

- Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

Presa de mostres:

La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

- (1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08
- (3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

3 ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES

(En elaboració)

IDENTIFICACIÓ

Material:	L'acer destinat a la elaboració d'armadures normalitzades haurà de ser conforme a la EHE-08 i a la UNE EN 10080
Geometria:	Les característiques geomètriques, diàmetres i separacions s'especifiquen en els Plànols, el Plec de Condicions, els Amidaments i la Memòria del projecte
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir substancialment el control per assajos
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de l'EHE-08 i Memòria de l'estructura.

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors de l'EHE-08 i Memòria de l'estructura

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de l'EHE-08 i Memòria de l'estructura

Coefficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:

Persistent o transitòria	1.15
1Accidental	1.0

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient, que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament
- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

Control durant el subministrament:

- **acer:** la documentació subministrada complirà amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- **armadures normalitzades:** el full de subministrament de cada remesa d'armadures complirà amb el punt 1.2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la geometria
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura
- comprovació de les característiques mecàniques
- comprovació de les característiques de d'adherència
- comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de l'EHE-08

- comprovació de la càrrega de desenganxament

Aquestes comprovacions experimentals i la definició dels lots es farà segons els criteris establerts als articles 88.1, 88.5.3, 88.5.3.1, 88.5.3.2 i 88.5.3.3 de l'EHE-08. Si les armadures normalitzades estan en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut, la Direcció Facultativa podrà eximir de fer les comprovacions experimentals.

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080.

El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, amidaments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.

IDENTIFICACIÓ

Material: Pintura
Situació en projecte i obra: Revestiment estructura / pav. s.

Marques, certificacions i altres distintius (si s'escau):

PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)	Valor exigít	Unitats
---	--------------	---------

Requeriments Genèrics

Densitat (ρ):	Segons proj.	Kg/m ³
Gruix:	Segons proj.	mm

Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)

Classe de reacció al foc:	No procedeix	---
---------------------------	--------------	-----

Altres requeriments

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigít en projecte. El control inclourà:

a) Control de la documentació:

- documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
- certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física
- documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

- control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte
- reconeixement oficial del distintiu
- per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst
- es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

c) Assajos:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de l'UNE EN vigent corresponent:

- densitat aparent
- classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris dels controls.

FT. Fitxes tècniques



*Zones adaptades a les noves necessitats climàtiques
que permetin potenciar les activitats a l'aire lliure.*



Especificacions:

- Xarxa d'ombreig troquelada . Fabricació i confecció a mida, totalment nacional.
- Gramatge 400g. Resistències extremes de treball -30º / +70º
- Filtre UV. Tractament ignífug. Resistència al foc T2
- Gamma colors: 26 referències.
- De 65 - 85% d'ombra.
- Transpirable al vent i a l'aigua.
- Es recomana una instal·lació vinculada als mesos de més calor (juny-octubre).
- 5 anys de garantia.





Alta dureza superficial.

Flexible.

Transpirable.

Alta resistencia al encharcamiento.

Gran durabilidad.

Colores

Productos con gama de colores

Consumo

0,150 kg/m²
consumo por capa

Almacenaje y conservación

Estabilidad mínima de doce meses, almacenados en lugar fresco y seco, al abrigo de heladas y cambios bruscos de temperatura. Deben ser almacenados entre los 10° C y los 30° C.

weberfloor crilpox color 2C

Pintura híbrida epoxi-acrílica para exteriores

Resina coloreada híbrida epoxi-acrílica bicomponente en base agua, flexible, transpirable, de buena resistencia mecánica y de acabado satinado aplicable como pintura o confección de slurrys sobre hormigón y asfalto en interior y exterior. Apto para la confección de pavimentos continuos en pistas deportivas, carriles bici, paseos urbanos, gradas, aceras, etc. Corresponde al producto de PAIGUM "CRILPOX 2C Pintura".

RECOMENDACIONES DE USO

- Producto multifuncional, apto como imprimación, pintura y confección de slurrys que permite la confección de pavimentos continuos de diversos grosores y acabados antideslizantes de diferente rugosidad.
- Revestimientos de protección de pavimentos interiores y exteriores, para tráfico medio y bajo, peatones y vehículos de rueda inflada.
- Recubrimiento de suelos en zonas sometidas al exterior, inclemencias del tiempo, lluvias y aguas retenidas, o con necesidad de transpiración de humedad de la solera.
- Protección de pavimentos de cemento, pistas deportivas, carriles bici, pistas de tenis permeables e impermeables, aceras, gradas, suelos de barro cocido y materiales porosos en general.
- Apto sobre soportes de hormigón. Puede aplicarse también sobre soportes de asfalto, aglomerado sintético o asfáltico (slurrys) usando en todos los casos weberfloor sport previamente como imprimación.
- Producto formulado en base agua, sin disolventes, permeable al vapor e impermeable al agua líquida.
- Buena dureza superficial superior a los slurrys acrílicos convencionales.
- Buena resistencia a bases y ácidos diluidos, aceites, grasas y combustibles.
- Mantenimiento fácil, sin juntas, lavable con chorro de agua a baja presión y fregadoras mecánicas. Este producto es micro poroso y por tanto no es antimanchas.
- Color estable a la intemperie.
- Colores: rojo (aprox. RAL 3003), verde (aprox. RAL 6011), gris (aprox. RAL 7037), azul (aprox. RAL 5007), blanco (aprox. RAL 9010), amarillo (aprox. RAL 1003).
- Formato: kit de 10,6kg (comp. A de 10kg + comp. B de 0,6kg).

SOPORTE

Hormigón, Mortero de cemento

LIMITACIONES

- No aplicar sobre cerámica vitrificada ni gres (consultar departamento técnico de Weber).

TENER EN CUENTA ANTES DE APLICAR

- Sobre cemento nuevo debe esperarse el fraguado total del mismo.
- El secado para tránsito moderado se produce entre las 24 y las 36 horas, según humedad y temperatura.
- Aplicar siempre con previsión de buen tiempo, sin riesgo de lluvias y con temperatura ambi-

ente superior a 5°C.

MODO DE EMPLEO

Preparación del soporte

- El soporte debe estar limpio, libre de suciedad (grasas, aceites, restos orgánicos, material no solidario, antiguas pinturas en mal estado, etc). Debe ser consistente, duro, libre de lechadas o material deleznable.
- El soporte debe ser de hormigón firme con una resistencia mínima a la tracción de 1,5 N/mm² para suelos P4, 1 N/mm² P3, 0,7 N/mm² P2 y a la compresión de 16 N/mm² P2, 20 N/mm² P3 y 25 N/mm² P4.
- Debe estar limpio de polvo, grasa, aceites, exenta de impregnaciones contaminantes, materiales mal adheridos, restos de anteriores materiales, líquido de curado, etc.
- Deberá realizarse siempre un tratamiento mecánico previo de forma que la textura sea de "poro abierto" y absorbente (Test gota de agua entre 60 y 240 segundos). Lo que implica fresado, granallado para suelos categoría P3-P4 o desbastado con discos de diamante para suelos P2 y aspiración profunda del polvo generado. Solo el lijado simple, no es aconsejable.
- El contenido de humedad del hormigón debe ser inferior al 6% en masa, en superficie no mayor de 27 ° lectura de Protimeter o equivalente. La losa debe tener un mes de antigüedad como mínimo. Soporta humedades de ascensión capilar del subsuelo, a menos que sean salitrosas, lo que producirá manchas blancas en la superficie y posterior falta de adherencia.
- En general es necesario humedecer siempre el soporte previamente con agua, sin llegar a encharcarlo, especialmente en aplicaciones de verano. A pleno sol, con el soporte excesivamente caliente, pueden producirse irregularidades en el aspecto final del producto.
- Si el soporte es hormigón nuevo, esperar su fraguado preceptivo de 4-5 semanas.
- Si el soporte es pavimento con un fratasado fino (pulido) es recomendable abrir poro mecánicamente o bien mediante un lavado con agua y sulfúrico en una proporción de 3:1 seguido de un aclarado a fondo.
- Según el tipo y estado del soporte puede ser necesaria alguna imprimación adicional previa (consultar a Weber).

Amasado

- Los kits se presentan pre dosificados con las proporciones adecuadas de cada modelo de weberfloor crilpox color 2C. No se aconsejan las mezclas parciales, a menos que se hagan con báscula.
- Mezclar previamente el componente A y posteriormente añadir el componente B sobre el A, mezclando hasta conseguir aspecto homogéneo con un batidor eléctrico adecuado a 400 rpm. moviendo fondo y paredes. Si añade arena u otros áridos hágalo después de mezclar A y B.
- Si se dispone de recipientes limpios se aconseja vaciar el contenido mezclado en él y volver a batir otro minuto. Si no tiene, no escurra las mezclas sobre el pavimento o provocará blandeos (siempre queda alguna parte A en el fondo y en paredes mal mezclada).
- Si se tiñe el producto con nuestras bases pigmentarias añádalas cuando añada la parte B, eso servirá de guía para detectar la uniformidad de la mezcla.

SISTEMA PINTURA sobre hormigón

- Aplicar weberfloor crilpox color 2C como imprimación añadiendo un 20% de agua mediante el uso de rodillo con un consumo aprox. de 150g por capa. Puede usarse como imprimación alternativa en caso de soportes muy absorbentes la imprimación epoxi en base agua weberfloor PX primer agua diluida con un 20% de agua.
- Una vez seca al tacto (aprox. 4h), aplicar una primera capa a rodillo de weberfloor crilpox color 2C diluida con un 5%-10% de agua, o simplemente pura, con un consumo aprox. de unos 200g por capa.
- Una vez seca al tacto (aprox. 4h), aplicar una segunda capa a rodillo diluida con un 5%-10% de agua, o simplemente pura, con un consumo aprox. de unos 200g por capa.

SISTEMA PINTURA sobre asfalto

- Aplicar weberfloor sport como imprimación añadiendo un 15-20% de agua mediante el uso de rodillo con un consumo aprox. de 150-200g por capa.
- Una vez seca al tacto (aprox. 4h), aplicar una primera capa a rodillo de weberfloor crilpox color 2C diluida con un 5%-10% de agua, o simplemente pura, con un consumo aprox. de unos 200g por capa.
- Una vez seca al tacto (aprox. 4h), aplicar una segunda capa a rodillo diluida con un 5%-10% de agua, o simplemente pura, con un consumo aprox. de unos 200g por capa.

SISTEMA MORTERO sobre hormigón (2-3mm)

ACABADO DE RUGOSIDAD MEDIA

- Aplicar weberfloor crilpox color 2C como imprimación añadiendo un 20% de agua mediante el uso de rodillo con un consumo aprox. de 150g por capa. Puede usarse como imprimación alternativa en caso de soportes muy absorbentes la imprimación epoxi en base agua weberfloor PX primer aqua diluida con un 20% de agua.
- Una vez seca al tacto (aprox. 4h), aplicar una capa de weberfloor crilpox color 2C mezclado con weberfloor cuarzo 0,3-0,8mm (1:2) a modo de slurry con rastra de goma para regularizar el fondo. Consumo de weberfloor crilpox color 2C de 700 g/m² por capa.
- Una vez seca al tacto (aprox. 4h), aplicar una o dos manos mezclando weberfloor crilpox color 2C mezclado con weberfloor cuarzo 0,1-0,6mm (1:1) a modo de slurry con rastra de goma. Consumo de weberfloor crilpox color 2C de 600 g/m² por capa.
- Una vez seca al tacto (aprox. 4h), aplicar una segunda capa a rodillo diluida con un 5%-10% de agua, o simplemente pura, con un consumo aprox. de unos 200g por capa.

ACABADO DE RUGOSIDAD ALTA

- Aplicar weberfloor crilpox color 2C como imprimación añadiendo un 20% de agua mediante el uso de rodillo con un consumo aprox. de 150g por capa. Puede usarse como imprimación alternativa en caso de soportes muy absorbentes la imprimación epoxi en base agua weberfloor PX primer aqua diluida con un 20% de agua.
- Una vez seca al tacto (aprox. 4h), aplicar una capa de weberfloor crilpox color 2C mezclado con weberfloor cuarzo 0,3-0,8mm (1:2) a modo de slurry con rastra de goma para regularizar el fondo. Consumo de weberfloor crilpox color 2C de 700 g/m² por capa.
- Una vez seca al tacto (aprox. 4h), aplicar una o dos manos mezclando weberfloor crilpox color 2C con weberfloor cuarzo 0,3-0,8mm (1:1) a modo de slurry con rastra de goma. Consumo de weberfloor crilpox color 2C de 600 g/m² por capa.
- Una vez seca al tacto (aprox. 4h), aplicar una segunda capa a rodillo diluida con un 5%-10% de agua, o simplemente pura, con un consumo aprox. de unos 200g por capa.

SISTEMA MORTERO sobre asfalto (2-3mm)

ACABADO DE RUGOSIDAD MEDIA

- Aplicar weberfloor sport con un 5-10% de agua mezclado con weberfloor cuarzo 0,3-0,8mm (1:2) como imprimación y regularización a modo de slurry con rastra de goma. Consumo de weberfloor sport de 700 g/m² por capa.
- Una vez seca al tacto (aprox. 4h), aplicar una o dos manos mezclando weberfloor crilpox color 2C mezclado con weberfloor cuarzo 0,1-0,6mm (1:1) a modo de slurry con rastra de goma. Consumo de weberfloor crilpox color 2C de 600 g/m² por capa.
- Una vez seca al tacto (aprox. 4h), aplicar una segunda capa a rodillo diluida con un 5%-10% de agua, o simplemente pura, con un consumo aprox. de unos 200g por capa.

ACABADO DE RUGOSIDAD ALTA

- Aplicar weberfloor sport con un 5-10% de agua mezclado con weberfloor cuarzo 0,3-0,8mm (1:2) como imprimación y regularización a modo de slurry con rastra de goma. Consumo de weberfloor sport de 700 g/m² por capa.
- Una vez seca al tacto (aprox. 4h), aplicar una o dos manos mezclando weberfloor crilpox color 2C con weberfloor cuarzo 0,3-0,8mm (1:1) a modo de slurry con rastra de goma. Consumo de weberfloor crilpox color 2C de 600 g/m² por capa.
- Una vez seca al tacto (aprox. 4h), aplicar una segunda capa a rodillo diluida con un 5%-10% de agua, o simplemente pura, con un consumo aprox. de unos 200g por capa.

PRESTACIONES TÉCNICAS

Características	Valor
Temperatura de aplicación	de 10 a 30 °C
Tiempo de trabajabilidad a 20°C	6h a 10°C, 4h a 20°C, 2h a 30°C
Tiempo de espera para tráfico peatonal	de 24 a 36 horas
Tiempo de espera para tráfico ligero	2 días
Tiempo de espera para tráfico pesado	7 días
Resistencia a la abrasión (EN 13892-2)	AR0,5 (<20 micras)
Humedad relativa (T> 3°C,punto rocío)	< 80%
Humedad del sustrato	≤ 6%
Resistencia temperatura	de -21 a 75 °C
Resistencia al desgaste	200 mg (Taber, CSI7, 1000rpm, 1Kg)
Resistencia al impacto	> 14,7 Nm
Dureza	70 (Dureza Shore)
Resistencia química	Consulte tabla Dep. Técnico
Comportamiento frente al fuego (Clasificación según UNE-EN 13501-1)	CLASE Bfl s1
Adherencia	> 2,0 MPa (sobre hormigón)
Resistencia a la compresión (EN 13892-2)	> 35 MPa
Tiempo de espera entre capas	> 4h

COMPOSICIÓN

Resinas epoxi/acrílicas, endurecidas mediante aductos y oligómeros amínicos. Producto de dos componentes en emulsión acuosa

Saint-Gobain Weber Cemarsa,
S.A - Ctra. C-17, km. 2 08110
Montcada i Reixac (Barcelona)
- Tel. 93 572 65 00
- Línea de asistencia
técnica para profesionales: 900 35 25 35
- www.es.weber

17-Nov-2021

Esta versión sustituye y anula todas las anteriores

"El presente documento, tiene naturaleza meramente informativa. Saint-Gobain Weber Cemarsa, S.A. se reserva el derecho a modificar en cualquier momento las informaciones contenidas en el mismo.

Saint-Gobain Weber Cemarsa, S.A. declina cualquier responsabilidad, en particular por daños indirectos, lucro cesante, salvo en casos de fraude o dolo imputable, y no garantizan el contenido de este documento en cuanto a su total exactitud, fiabilidad, exhaustividad o ausencia de errores. Saint-Gobain Weber Cemarsa S.A. declina cualquier responsabilidad en caso de uso de cualquier material o producto distinto de los indicados, o en caso de uso en contra de las normas o legislación aplicable.

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

Sikaflex® PRO-3 Purform®

Sellador de poliuretano para juntas de pavimentos y aplicaciones en ingeniería civil

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Sikaflex® PRO-3 Purform® es un sellador de poliuretano, elástico, monocomponente y de curado por humedad. Adecuado para muchos tipos de juntas en pavimentos y en estructuras de ingeniería civil. El producto mantiene la elasticidad en un amplio rango de temperaturas y su alta resistencia mecánica y química le proporcionan una buena durabilidad.

USOS

Aplicaciones de sellado de juntas interiores y exteriores y horizontales y verticales:

- Pavimentos en la industria alimentaria
- Aplicación en salas limpias
- Almacenes y áreas de producción
- Plantas de tratamiento de aguas residuales
- Juntas en pavimentos de túneles
- Aparcamientos
- Áreas peatonales y de tráfico

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- Gran capacidad de movimiento: +/- 25% (ISO11600) (ISO 9047) y ± 50% (ASTM C920)(ASTM C719)
- Rápido desarrollo de las propiedades mecánicas
- Muy buena resistencia mecánica
- Amplio rango de aplicación, incluso a bajas temperaturas
- Alta resistencia química
- Alta resistencia a la intemperie
- No mancha en una amplia gama de sustratos
- Buena durabilidad
- Contenido en diisocianato monomérico <0,1%: no es necesaria la formación de seguridad para el usuario (restricción REACH 2023, anexo XVII, entrada 74)
- Curado sin formación de burbujas
- Buena adherencia a la mayoría de los materiales de construcción

INFORMACION AMBIENTAL

- Cumple con LEED v4 EQc 2: Material de bajas emisiones
- Clasificación de emisiones COV: GEV-Emicode EC1^{PLUS} f

CERTIFICADOS / NORMAS

- Marcado CE y Declaración de Prestaciones según la EN 15651-4:2012 - Sellantes para uso no estructural en juntas en edificios y zonas peatonales. Parte 4: Selladores para pasos peatonales.
- Marcado CE y Declaración de Prestaciones según la EN 14188-2: 2004 Rellenos y selladores para juntas. Parte 2: Especificaciones para productos de sellado aplicados en frío
- Ensayos de tracción, adherencia, cambio de volumen según la ISO 11600 F Clase 25 HM.
- Especificación estándar para selladores de juntas elastoméricos según la ASTM C 920.
- Resistencia química según la DIN EN 14187.SKZ Informe No. 208323/20
- Determinación de las propiedades de manchado según la ASTM 1248-04, SKZ, Informe No. 205279/19-VI
- Certificado para aguas residuales, DIBt, SKZ, Informe de prueba nº 205279/19-V
- Emisión de gases VOC/SVOC, procedimientos CSM, Fraunhofer, Certificado, nº SI 1909-1140
- Pruebas de sellado de juntas para pasarelas peatonales ISO 11618, SKZ, nº 205279/19-VII
- Durabilidad a extensión-compresión según la ISO 19862, Sikaflex® PRO-3 Purform
- Comportamiento alimentario y de migración EN 1186, EN13130, CEN/TS 14234, ISEGA, nº 54313 U 22

INFORMACION DEL PRODUCTO

Declaración de Producto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EN 15651-4: PW EXT-INT CC 25 HM ▪ EN 14188-2: Clase 35 ▪ ISO 11600. Clase 25 HM F ▪ ASTM C 920- Tipo S, Grado NS, Movimiento Clase 50 Uso T1, Uso NT, Uso I Clase 2, Uso M ▪ Prueba de aguas residuales según las directrices del DIBT ▪ Certificado ISEGA 	
Base Química	Poliuretano de tecnología Purform®	
Presentación	Cartucho de 300 ml	12 cartuchos por caja
	Salchichones de 600 ml	20 salchichones por caja
	Consulte la tarifa actual para conocer las variaciones de embalaje	
Conservación	15 meses desde su fecha de fabricación	
Condiciones de Almacenamiento	El producto debe almacenarse en su envase original, cerrado y sin daños, en condiciones secas, a temperaturas comprendidas entre +5 °C y +25 °C. Consulte siempre la información de la etiqueta.	
Color	Gris hormigón	
Densidad	~1,30 kg/l	(ISO 1183-1)

INFORMACION TECNICA

Dureza Shore A	Aprox 40 (después de 28 días)	
	80 % de dureza final	Tiempo
	+5 °C	6 días
	+10 °C	5 días
	+23 °C	2 días
	+40 °C	1 día
Módulo de Tracción secante	~0,65 N/mm² a 100 % elongación (+23 °C) ~1,00 N/mm² a 100 % elongación (-20 °C)	(ISO 8339)
Elongación a Rotura	~800 %	(ISO 37)
Capacidad de Movimiento	± 25 %	(ISO 9047)
	± 35 %	(EN 14188-2)
	± 50 %	(ASTM C 719)
Recuperación Elástica	~90 %	(ISO 7389)
Resistencia a la Propagación del Desgarro	~9,0 N/mm	(ISO 34)
Resistencia Química	Resistente a muchos productos químicos. Consulte el informe de ensayo SKZ según la EN 14187-6 para conocer la resistencia química y el informe de ensayo SKZ según la EN 15651-4 para agua y agua salada. Por favor para más información contacte con el Departamento Técnico de Sika.	
Resistencia a la Intemperie	Alta resistencia a la intemperie (10 ciclos)	(ISO 19862)

Las dimensiones de la junta deben ser diseñadas para adecuarse a la capacidad de movimiento del sellador. La junta debe tener una anchura mínima de 10 mm y máxima de 40 mm.

Todas las juntas deben estar correctamente diseñadas y dimensionadas de acuerdo a las normas y códigos de buenas prácticas de la construcción. Las bases para el cálculo de la anchura necesaria son:

- Tipo de estructura
- Dimensiones
- Valores técnicos de materiales de construcción adyacentes.
- Material de sellado de la junta
- Exposición específica a la que va a estar sometido el edificio y sus juntas

La relación entre la anchura y la profundidad en juntas para pavimentos debe ser $\sim 1 : 0,8$ (para excepciones ver la siguiente tabla).

Para juntas más grandes, póngase en contacto con el Departamento Técnico de Sika para obtener más información.

Ejemplos de anchos de junta estándar, para juntas entre elementos de hormigón, en aplicaciones de interior considerando una capacidad de movimiento del 25% según la EN 15651-4:

Distancia entre juntas	Ancho mínimo de junta	Profundidad mínima de junta
2 m	10 mm	10 mm
4 m	10 mm	10 mm
6 m	10 mm	10 mm
8 m	15 mm	12 mm
10 m	18 mm	15 mm

Ejemplos de anchos de junta estándar, para juntas entre elementos de hormigón, en aplicaciones de exterior considerando una capacidad de movimiento del 25% según la EN 15651-4:

Distancia entre juntas	Ancho mínimo de junta	Profundidad mínima de junta
2 m	10 mm	10 mm
4 m	15 mm	12 mm
6 m	20 mm	17 mm
8 m	28 mm	22 mm
10 m	35 mm	28 mm

Para obtener detalles sobre el diseño y los cálculos de juntas, consulte la siguiente documentación. Información técnica adicional de Sika®: Dimensionamiento de juntas de construcción.

INFORMACION DEL SISTEMA

Compatibilidad

- No mancha sobre muchas piedras naturales de acuerdo con ASTM 1248-04 / ISO 16938-1.
- Para confirmar la idoneidad, se deben realizar ensayos de acuerdo con la ISO 169381 / ASTM 1248-04 antes de su uso sobre piedras naturales y la aplicación completa del proyecto.

INFORMACION DE APLICACIÓN

Consumo	Ancho de junta	Profundidad de junta	Longitud de la junta por 600 ml
	10 mm	10 mm	6 m
	15 mm	12 mm	3,3 m
	20 mm	16 mm	1,9 m
	25 mm	20 mm	1,2 m
	30 mm	24 mm	0,8 m

Tixotropía	0 mm (20 mm perfil, +50 °C)	(EN ISO 7390)
------------	-----------------------------	---------------

Temperatura del Producto	Máximo	+40°C
	Mínimo	+5°C
Temperatura Ambiente	Máximo	+40°C
	Mínimo	0°C
	Para aplicaciones por debajo de +5°C, contactar con el Departamento Técnico.	
Temperatura del Soporte	Máximo	+40°C
	Mínimo	0°C
	El soporte debe estar por encima de +3 °C por encima de la temperatura del punto de rocío y libre de escarcha y hielo.	
Material de Apoyo	Utilice un fondo de junta a base de espuma de polietileno de célula cerrada	
Indice de Curado	~3,5 mm/24 horas (+23 °C / 50 % h.r.)	
Tiempo de Formación de Piel	~50 minutos (+23 °C / 50 % h.r.)	
Tiempo de Ejecución	~40 minutos (+23 °C / 50 % h.r.)	

NOTAS

Todos los datos técnicos indicados en estas Hojas de Datos de Producto están basados en ensayos de laboratorio. Las medidas reales de estos datos pueden variar debido a circunstancias más allá de nuestro control.

DOCUMENTOS ADICIONALES

- Guía de pretratamiento de superficies para aplicaciones de Sellado y Pegado
- Método de ejecución de Sika®: Sellado de juntas
- Método de ejecución de Sika®: Mantenimiento, Limpieza y Renovación de juntas
- Información técnica adicional de Sika®: Dimensionamiento de juntas de construcción

ECOLOGIA, SEGURIDAD E HIGIENE

Para obtener información y asesoramiento sobre la manipulación, el almacenamiento y la eliminación segura de productos químicos, los usuarios deben consultar la versión más reciente de la Ficha de Datos de Seguridad (FDS) que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y otras cuestiones relacionados con la seguridad.

INSTRUCCIONES DE APLICACION

PREPARACION DEL SOPORTE

IMPORTANTE

Sustratos de caucho EPDM o caucho natural, bituminosos

No use productos de ningún material de construcción que puedan soltar aceites, plastificantes o solventes que puedan degradar el sellador.

Las imprimaciones son promotores de adhesión y no una alternativa para mejorar pobres o malas preparaciones/ limpiezas de la superficie de las juntas.

Nota: Las imprimaciones también mejoran la calidad y durabilidad de la adhesión de las juntas selladas.

Preparación del soporte

Nota: Las pruebas de adherencia en sustratos específicos de un proyecto y los procedimientos deben ser acordados con todas las partes antes de la aplicación completa del proyecto. Para asesoramiento más detallado, contactar con los Departamentos Técnicos de Sika.

El sustrato debe estar sano, limpio, seco y libre de todos los contaminantes como la suciedad, el aceite y la grasa. Las lechadas de cemento, los selladores anti-guños y las capas de pintura mal adheridas deben eliminarse antes de la aplicación del sellador.

El sustrato debe tener la suficiente resistencia para soportar las tensiones inducidas por el sellador durante el movimiento. Se pueden utilizar técnicas de eliminación como el cepillado, el esmerilado, el lijado u otras herramientas mecánicas adecuadas. Reparar todos los bordes de juntas dañados con productos de reparación de Sika adecuados. Todo el polvo y partículas sueltas mal adheridas se deben eliminar completamente de todas las superficies antes de la aplicación de cualquier activador, imprimación o sellador.

Cuando se cortan con sierra las juntas en el soporte. Después de cortarlas, eliminar todos los residuos y dejar secar las superficies de las juntas.

Para conseguir una óptima adherencia, durabilidad de las juntas y aplicaciones críticas de alto rendimiento, tales como juntas en edificios de varias plantas, juntas sometidas a grandes esfuerzos, exposición extrema a la intemperie, deben seguirse los siguientes procedimientos de imprimación y/o pretratamiento:

SOPORTES NO POROSOS

Aluminio, aluminio anodizado, acero inoxidable, PVC, acero galvanizado, metales con pinturas al polvo o cerámicas vidriadas.

1. Desbastar ligeramente la superficie con una lija abrasiva fina.
2. Limpiar y tratar previamente con Sika® Aktivator-205 aplicado con un paño limpio.

Otros metales, como el cobre, el latón y el titanio-cinc.

1. Desbastar ligeramente la superficie con una lija fina.
2. Limpiar y tratar previamente con Sika® Aktivator-205 con un paño limpio.

3. Esperar hasta que se haya alcanzado el tiempo de evaporación de solventes.

4. Aplicar Sika® Primer-3 N con una brocha.
Sustratos de PVC.

1. Limpiar y tratar previamente con Sika® Primer-215 aplicado con brocha

SOPORTES POROSOS

El hormigón tiene 2-3 días, o con un acabado húmedo-mate (superficie seca).

1. Limpiar y tratar previamente con Sika® Primer-3 N o Sika® Primer-215 aplicado con brocha.

Hormigón, hormigón aireado, capas de enfoscado, morteros, ladrillos.

1. Imprimir con Sika® Primer-3 N aplicado con una brocha o Sika® Primer-215 aplicado con brocha.

Piedra natural, reparada o artificial.

Se deben realizar pruebas preliminares para comprobar si la piedra experimenta la migración del plastificante. Para elegir una imprimación adecuada que evite la migración del plastificante, contactar con el Departamento Técnico de Sika.

ASFALTO (SEGÚN EN 13108-1 Y EN 13108-6)

El asfalto recién cortado o ya cortado debe tener una superficie de adherencia limpia con un mínimo del 50% de áridos expuestos.

1. Imprimir la superficie con Sika® Primer-3 N o Sika® Primer-115 aplicado con brocha.

Nota: Para más detalles sobre la imprimación o el pretratamiento de los productos de imprimación o pretratamiento, consulte la ficha técnica de cada producto. Contactar con el Servicio Técnico de Sika para más información.

MEZCLADO

Monocomponente, listo para su uso

APLICACIÓN

IMPORTANTE

Siga estrictamente los procedimientos de instalación.

Siga estrictamente los procedimientos de instalación definidos en los Métodos de ejecución, los manuales de aplicación y las instrucciones de trabajo, que siempre deben ajustarse a las condiciones reales del lugar de trabajo.

IMPORTANTE

Piscinas

No utilizar para sellar las juntas en y alrededor de las piscinas.

IMPORTANTE

Exposición al alcohol durante el curado

No exponga el producto a productos que contengan alcohol durante el periodo de curado, ya que puede interferir en la reacción de curado.

1. Aplique cinta de enmascarar donde se requieran líneas de unión nítidas o exactas. Retire la cinta dentro del tiempo de formación de piel.

2. Después de la preparación del sustrato requerida, inserte una varilla de soporte a la profundidad requerida.

3. Imprima las superficies de las juntas como se recomienda en la preparación del sustrato. Evite una aplicación excesiva de imprimación para evitar que se formen charcos en la base de la junta.

4. El producto se suministra listo para su uso. Prepare el extremo del envase de lámina o del cartucho, introdúzcalo en la pistola selladora y coloque la boquilla. Extruya el producto en la junta, asegurándose de que entre en pleno contacto con los lados de la junta y evitando que quede aire atrapado.

5. **IMPORTANTE** No utilice productos para herramientas que contengan disolventes. Tan pronto como sea posible después de la aplicación, aplique el sellador firmemente contra los lados de la junta para asegurar una adecuada adherencia y un acabado suave. Utilizar un producto compatible como Sika® Tooling Agent N para alisar la superficie de la junta.

Sobrepintado del sellador

Nota: El producto puede ser sobrepintado con la mayoría de los sistemas de recubrimiento de pintura convencionales. Sin embargo, las pinturas deben ser probadas para asegurar su compatibilidad, llevando a cabo ensayos preliminares (de acuerdo con el documento técnico ISO: Paintability and Paint Compatibility of Sealants).

Los resultados óptimos se obtienen cuando se deja que el sellador se cure completamente primero. Nota: los sistemas de pintura no flexibles pueden perjudicar la elasticidad del sellador y provocar el agrietamiento de la capa de pintura.

Dependiendo del tipo de pintura utilizada, puede producirse una migración de plastificante que provoque que la pintura se vuelva "pegajosa" en la superficie.

Variaciones de color

Nota: Pueden producirse variaciones de color debido a la exposición en servicio a los productos químicos, a las altas temperaturas o a la radiación UV (especialmente con el tono de color blanco). Este efecto es estético y no influye negativamente en el rendimiento técnico o la durabilidad del producto.

LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS

Limpie todas las herramientas y el equipo de aplicación con Sika® Remover-208 inmediatamente después de su uso. Una vez curado, el material endurecido sólo puede ser eliminado por medios mecánicos. Para la limpieza de la piel utilice Sika® Cleaning Wipes-100.

RESTRICCIONES LOCALES

Tenga en cuenta que como resultado de las regulaciones locales específicas, el funcionamiento del producto puede variar de un país a otro. Por favor, consulte la Hoja de Datos de Producto local para la descripción exacta de los campos de aplicación.

NOTAS LEGALES

Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil y de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. El usuario debe ensayar la conveniencia de los productos para la aplicación y la finalidad deseadas. Sika se reserva el derecho de modificar las propiedades de sus productos. Se reservan los derechos de propiedad de terceras partes. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos, copias de las cuales se mandarán a quién las solicite.

OFICINAS CENTRALES Y FABRICA

Carretera de Fuencarral, 72
P. I. Alcobendas
Madrid 28108 - Alcobendas
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38

OFICINAS CENTRALES Y CENTRO LOGÍSTICO

C/ Aragoneses, 17
P. I. Alcobendas
Madrid 28108 - Alcobendas
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38



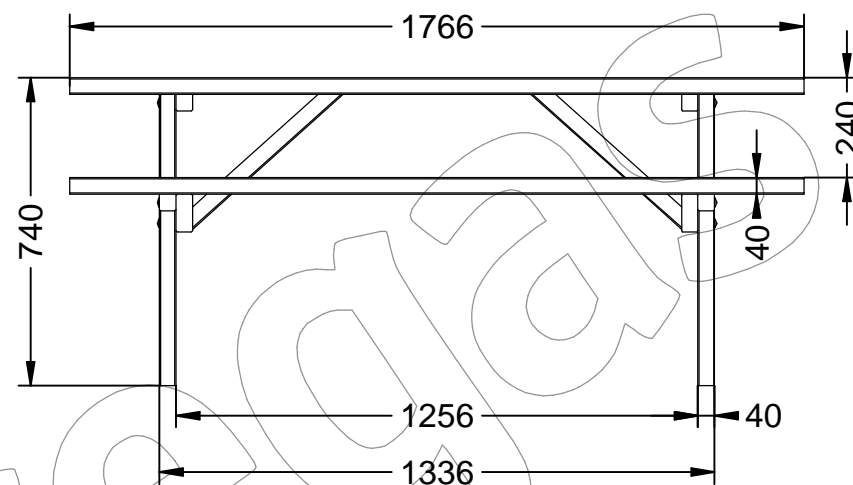
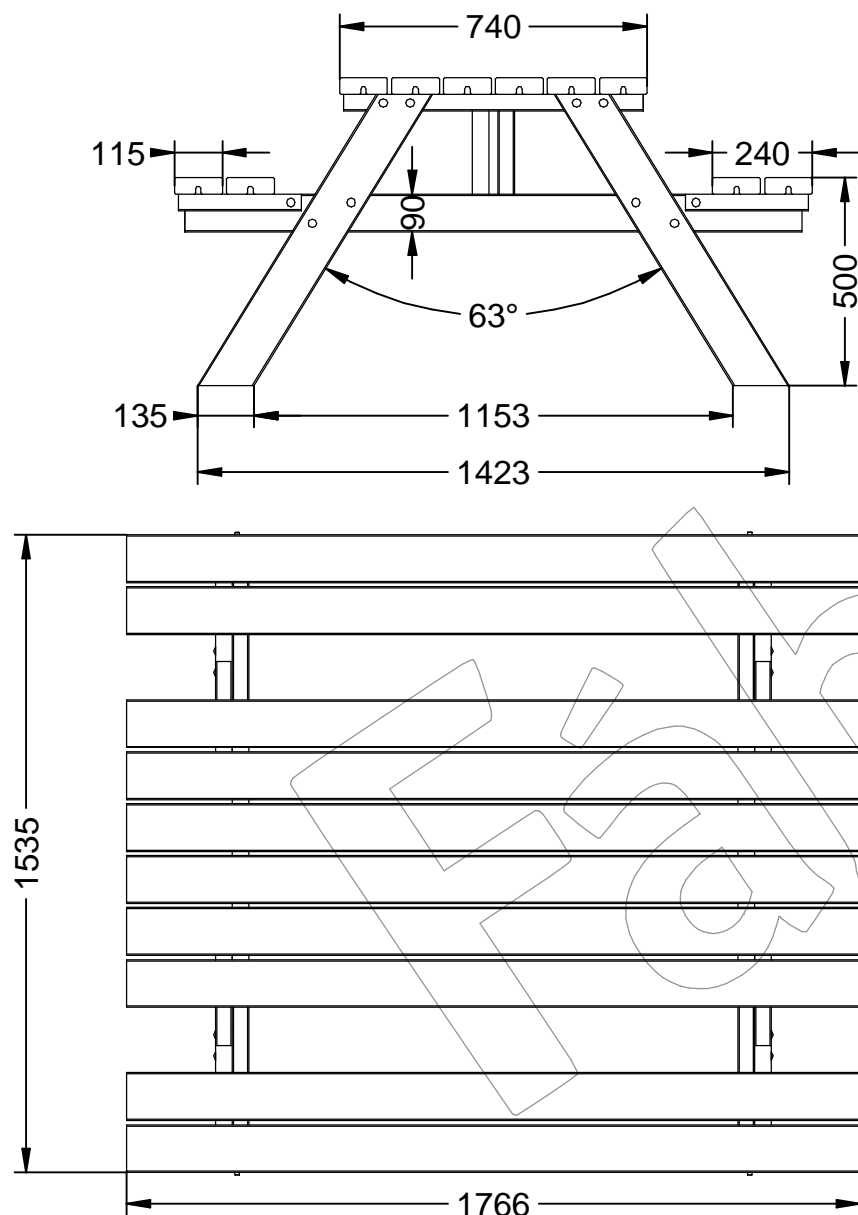
Hoja De Datos Del Producto

Sikaflex® PRO-3 Purform®
Noviembre 2022, Versión 02.01
020515010000000028

SikaflexPRO-3Purform-es-ES-(11-2022)-2-1.pdf

E-PICNIC

Mesa Picnic con listones de madera de pino, tratado en autoclave clase IV (Se suministra Semi-desmontada).
Dimensiones: 1766 x 1535 x 740 mm.



E-PICNIC

Mesa Picnic con listones de madera de pino, tratado en autoclave clase IV (Se suministra Semi-desmontada).
Dimensiones: 1766 x 1535 x 740 mm.



-ES- 

Descripción: Mesa Picnic de medidas 1766 x 1535 x 740 mm, con listones de madera de pino, tratado con autoclave clase IV, compuesta por dos bancos y una mesa.

Se suministra Semi-montada.

Materiales:
Listones: Madera de pino.

Tornillería en acero inoxidable.
Anclaje (Opcional):
Suelo a tierra: Mediante empotramiento - 8 varillas de rea Ø11 mm.
Sobre bloque de hormigón: 300 x 300 x 300 mm, taco de anclaje M8x80 mm.

-EN- 

Description: Picnic table measuring 1766 x 1535 x 740 mm, with slats made of pine wood, autoclaved class IV, composite for two benches and a table.

Supplied Semi-assembled.

Materials:
Slats: Tropical wood.

Stainless steel screws.
Anchoring (Optional):
Ground to ground: By embedding - 8 rods of area Ø11 mm.
On concrete block: 300 x 300 x 300 mm, M8x80 mm anchor plug.

-PT- 

Descrição: Mesa de piquenique tipo Mode mede 1800 x 1580 x 750 mm, em ripas de madeira tropical, composto por dois bancos e uma mesa.

Fornecido semi-montado.

Materiais:
Ripas: Madeira tropical.

Parafusos de aço inoxidável.

Ancoragem (opcional):
Terra a terra: Por incorporação - 8 hastes de área Ø11 mm.
Em bloco de concreto: 300 x 300 x 300 mm, bucha de ancoragem M8x80 mm.

-CA- 

Descripció: Taula Picnic de mides 1766 x 1535 x 740 mm, amb llistons de fusta de pi, tractat amb autoclau classe IV, composta per dos bancs i una taula.

Se subministra Semi-muntada.

Materials:
Listons: Fusta de pi.

Cargols en acer inoxidable.
Anclatge (Opcional):
Sòl a terra: Mitjançant encastament - 8 varetes de rea Ø11 mm.
Sobre bloc de formigó: 300 x 300 x 300 mm, tac d'anclatge M8x80 mm.

-FR- 

Description: Table de pique-nique mesurant 1766 x 1535 x 740 mm, à lattes en bois de pin, autoclavé classe IV, composite pour deux bancs et une table.

Livré semi-assemblé.

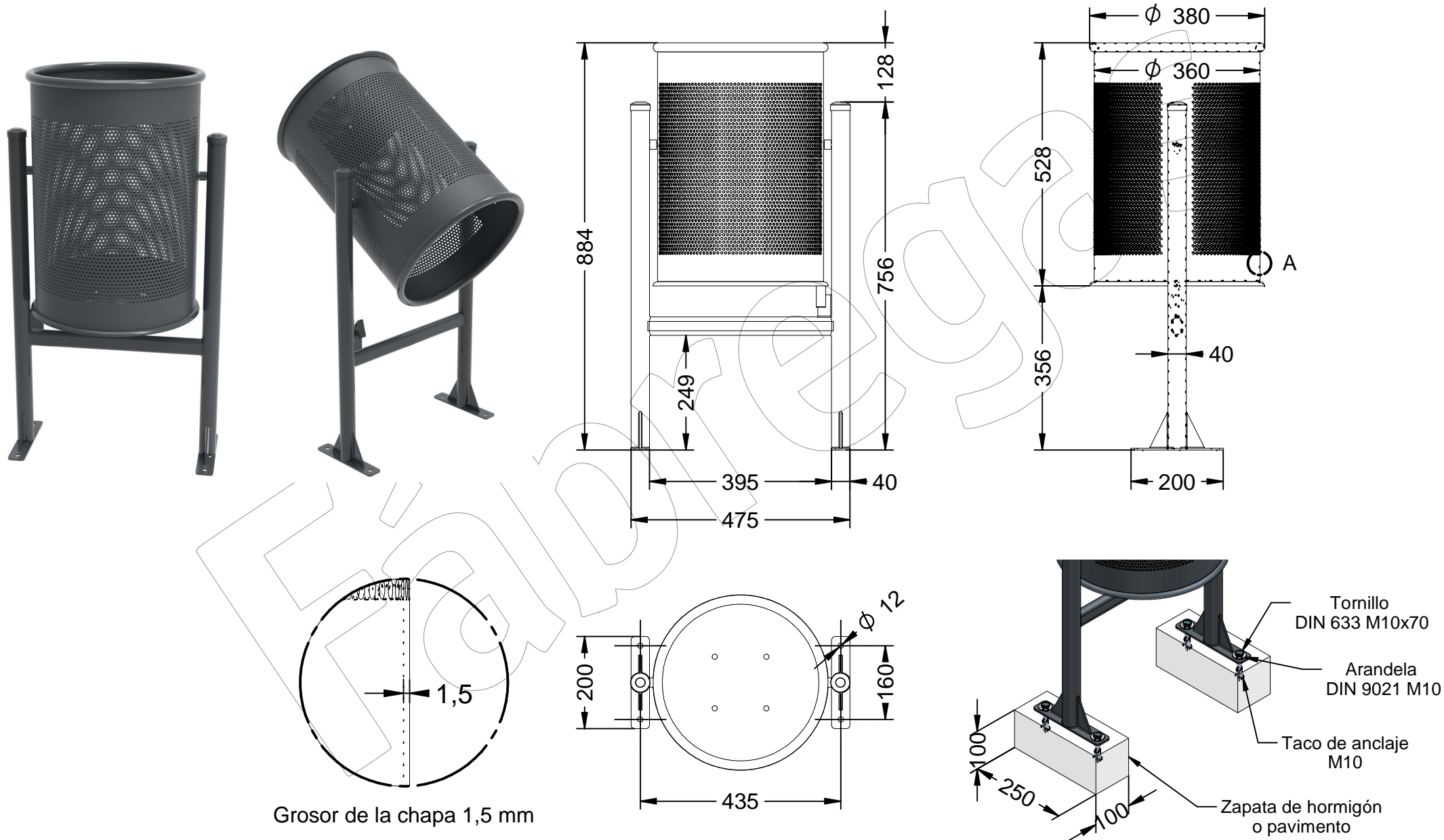
Matériaux:
Lattes: Bois tropical.

Vis en acier inoxydable.
Ancrage (facultatif):
Terre à terre: Par encastrement - 8 piquets de surface Ø11 mm.
Sur bloc béton: 300 x 300 x 300 mm, cheville d'ancrage M8x80 mm.

C-23G

Papelera abatible tipo Barcelona de chapa perforada en color gris RAL 7011, con una capacidad de 60 Litros.

Revision: 01 - 14/10/2019



C-23G

Papelera abatible tipo Barcelona de chapa perforada en color gris RAL 7011, con una capacidad de 60 Litros.

Revision: 01 - 14/10/2019



-ES- 

Descripción: Papelera abatible modelo Barcelona en chapa de acero perforada, galvanizada y pintada al epoxi al horno de color gris RAL 7011.

Material: Acero.

Acabado: Pintado epoxi al horno en color gris RAL 7011.

Embalaje: Caja de cartón.

Anclaje: Tornillo M10 x 100 mm (No suministrado).

Capacidad: 60 L.

-EN- 

Description: Folding bin Barcelona model in sheet steel perforated, galvanized and painted in epoxy baked in gray RAL 7011

Material: Steel.

Paint finish: Baked epoxy painted in gray RAL 7011.

Packaging: Cardboard box.

Anchoring: Screw M10 x 100 mm (Not supplied).

Capacity: 60 L.

-PT- 

Descrição: Caixote dobrável modelo Barcelona em chapa de aço perfurado, galvanizado e pintado em epóxi cozido em cinza RAL 7011

Material: Aço.

Acabamento: Epóxi cozido pintado em cinza RAL 7011.

Embalagem: Caixa de papelão.

Ancoragem: Parafuso M10 x 100 mm (Não fornecido).

Capacidade: 60 L.

-CA- 

Descripció: Paperera abatible model Barcelona en xapa d'acer perforada, galvanitzada i pintada a l'epoxi a el forn de color gris RAL 7011.

Material: Acer.

Acabat: Pintat epoxi a l'forn en color gris RAL 7011.

Embalatge: Caixa de cartró.

Anclatge: Cargol M10 x 100 mm (No subministrat).

Capacitat: 60 L.

-FR- 

Description: Poubelle pliante modèle Barcelona en tôle d'acier perforé, galvanisé et peint en époxy cuit en gris RAL 7011

Matériau: Acier.

Finition: Epoxy cuit au four peint en gris RAL 7011.

Emballage: Boîte en carton.

Ancrage: Vis M10 x 100 mm (Non fournie).

Capacité: 60 L.