ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA

ABRIL 2025

ÍNDEX GENERAL

ÍNDEX GERENAL DEL PROJECTE

DOC 01 MEMÒRIA I ANNEXES

1.Memòria

1.1 Dades generals
1.2 Informació prèvia
1.3 Descripció de l'estat actual
1.4 Descripció del projecte
1.5 Quadre de superfícies

2.Annexes

A.1 Antecedents
A.2 Compliment de Prescripcions
A.3 Topografia
A.4 Traçat, replantejament i definició geomètrica
A.5 Moviment de terres i enderrocs
A.6 Ferms i paviments
A.7 Drenatge
A.9 Estructures i murs
A.10 Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra
A.11 Estructuració de les obres projectades
A.12 Senyalització
A.15 Serveis afectats, existents i nous serveis
A.16 Elements urbans Existents i Afectats
A.18 Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
A.19 Pla d'obres
A.20 Justificació de preus
A.21 Pressupost pel Coneixement de l'Administració (PCA)
A.22 Pla de Control de Qualitat
A.23 Accessibilitat
A.25 Reportatge fotogràfic
A.33 Elements descrits en el projecte

DOC 02 PLÀNOLS

2.1 Índex plànols
2.2 Documentació gràfica

DOC 03 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1. Plec de prescripcions tècniques particulars

DOC 04 PRESSUPOST

4.1. Amidaments
4.2. Quadre de preus 1 i 2
4.3. Pressupost general
4.4. Resum de pressupost
4.5. Últim full

DOC 05 SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

DOC-01_MEMÒRIA I ANNEXES
DOC -02_PLÀNOLS
DOC -03_PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
DOC -04_PRESSUPOST
DOC -05_SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

1_MEMÒRIA

1.1_DADES GENERALS

_TIPUS D'INTERVENCIÓ

Projecte de d'arranjament i millores a la Superilla.

_EMPLAÇAMENT

La intervenció afecta a la Superilla del Poblenou, delimitada pels carrers Tànger i Pallars en sentit horitzontal i els carrers Badajoz i Llacuna en el sentit vertical.

_PROMOTOR

Districte de Sant Martí de Barcelona.

Ajuntament de Barcelona

_DIRECCIÓ DE PROJECTES DE BIMSA

Oriol Bonet i Maite Gámez

_AUTORS DEL PROJECTE

ESPINÀS I TARRASÓ SCP

Olga Tarrasó Climent, arquitecta, col·legiada nº 12672-1

Julià Espinàs Casas, dissenyador

Avda. De les Drassanes 6, 1r, 08001 Barcelona

93 310 24 12

info@espinasitarraso.com

1.2_INFORMACIÓ PRÈVIA

_Bases del projecte

L'objectiu del present estudi són les actuacions de millora de la Superilla del Poblenou, per tal de un espai mutifuncional destinat a ús esportiu i cultural pel veïnat a l'actual plaça Tísner.

La Superilla del Poblenou està formada per 9 illes de cases de l'eixample, però l'àmbit d'actuació es redueix a la plaça Tisner, amb una superfície d'actuació de 1.330m2.

_Planejament urbanístic

El planejament urbanístic no afecta al projecte que s'està redactant.

_NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

GENERAL

-Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme

(DOGC núm. 5686 de 5/8/2010)

-Ordre VIV/561/2010, de 1 de febrer, per la que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats.

-Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.

-Decret 287/2003 Reglament parcial de la Llei 2/2002, de 14 de març, d'urbanisme. (DOGC 02/12/2003)

-Llei 20/1991 de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques. Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques

(DOGC núm. 1526 de 4/12/1991)

-Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-)

(DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)

-PG3 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS DEL M.O.P.T.

-LLEI 31/1995 DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES REIAL DECRET 1627/1997

ORDENANZA DE TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCION, VIDRIO Y CERAMICA (Capítol XVI) O.28/8/70 (BOE:5,7,8 i 9/9/70). Corr. d'errors (BOE:17/10/70).

-Normes Tecnològiques de l'Edificació

- Codi Tècnic de l'Edificació, RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006)

-Llei 7/1993, del 30 de setembre, de Carreteres de la Generalitat de Catalunya

-Ley 25/1988, de 29 de julio, de Carreteras.

Modificació de l'article 19.4 per Real Decreto-Ley 15/1999 de 1 d'octubre Modificació dels articles 5 i 11.1 per Ley 66/1997, de 30 de setembre Modificació dels articles 19 i 21, per Ley 13/1996, de 30 de desembre Modificació de l'article 34, per Ley 42/1994, de 30 de desembre

-Ley 16/1985, de 25 de junio (BOE del 29), del Patrimonio Histórico Español

Modificació de l'article 32.2, per Ley 50/1998, de 30 de desembre

Derogació de l'article 71 i disposició transitòria quarta, per Ley 43/1995, de 27 de desembre

Modificació de la disposició adicional novena i pròrroga del termini de la disposició transitòria cinquena per Ley 42/1994 de 30 de desembre

Modificació de l'article 73, per Ley 30/1994, de 14 de novembre

Modificació de la disposició adicional novena, per Ley 21/1993 de 29 de desembre

Modificada per la Ley 33/1987, de 23 de desembre

-Desenvolupament parcial de la Ley 16/1985 pel real Decreto 111/1986 de 10 de gener (BOE del 28) Modificada pel real Decreto 64/1994, de 21 de maig

Modificació de l'apartat C, de l'article 10, per Real Decreto 582/1989, de 19 de maig

-Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de juny (BOE del 30), d'avaluació d'impacte ambiental

-Reglament per a l'execució del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de juny, d'avaluació d'impacte ambiental, aprovat pel Real Decreto 1131/1988, de 30 de setmbre (BOE del 5 d'octubre)

-Decret 114/1988, del 7 d'abril, d'avaluació d'impacte ambiental

-Ley 16/1987, del 30 de juliol, de Ordenació de los Transportes Terrestres", i els seus Reglaments

Modificació de l'article 146.1 per Ley 55/1998, de 29 de desembre Modificació dels articles 168 i 170, per Ley 50/1998, de 30 de desembre Modificació dels articles 141 i 179, per Ley 66/1997, de 30 de desembre

Derogació de l'article 149 i modificació dels articles 38, 56, 147, 148 i 179.3 per Ley 13/1996, de 30 de desembre

-Real Decreto 1317/1989, de 27 d'octubre (BOE del 3 de novembre), pel que s'estableixen les unitats legals de mesura. Modificat annex per Real Decret 1737/1997

-Manual ed Qualitat per l'Execució d'Obres de l'Ajuntament de Barcelona

-Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. BOE 10 de novembre de 1995

-Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE 23 de abril de 1997

-EHE-08 INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL. R.D.1247/2008 (BOE núm.203, 18/07/2008)

-Orden Circular 314/90 T y P de 28 d'agost sobre "normalización de los estudios geológicos-geotécnicos a incluir en anteproyectos y proyectos"

VIALITAT

-Ordre FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la instrucción de Carreteras. (BOE núm. 297 de 12/12/2003)

-Ordre FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras. (BOE núm. 297 de 12/12/2003)

-Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, Reglamento General de Circulación para la palicación y desarrollo del texto articulado de la Luy sobre tráfico, circulación de vehiculos a motor y seguridad vial, aprobado por el real Decreto Legislativo 339/1990 de 2 de marzo

-Ordre 27/12/1999, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras". (BOE núm. 28 de 2/02/2000)

-Orden de 28 de diciembre de 1999 or la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, d la Instrucció de Carreteras

-UNE-EN-124 1995. Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

-Real Decreto Legislativo 1812/1994 de 2 de setembre pel que s'aprova el Reglamento General de Carreteras

-Ordenança d'obres i d'instal•lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona. (BOP núm. 122 de 22/05/1991)

-Orden de 14/05/1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial". (BOE 17/09/1990)

-Ordre 2/07/1976, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras". (BOE núm. 162 i 175 de 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament). Posteriors modificacions:

Ordre Circular 292/86 T, de maig de 1986

Ordre Ministerial 31/07/86 (BOE 5/09/86) Ordre Circular 293/86 T.

Ordre Circular 294/87 T., de 23/12/87. Ordre Circular 295/87

Ordre Ministerial de 21/01/88 (BOE 3/02/88) sobre modificació de determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts. (Modificació pasa a denominar-se PG-4)

Ordre Circular 297/88 T., de 29/03/88. Ordre Circular 299/89.

Ordre Ministerial de 8/05/89 (BOE 18/05/89), modificació de determinats articles del PG. Ordre Ministerial de 18/09/89 (BOE 910/89)

Ordre Circular 311/90 , de 20 de març. Ordre Circular 322/97, de 24 de febrer. Ordre Circular 325/97, de 30/12/97.

Ordre Ministerial de 27/10/99 pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a conglomerants hidràulics i lligants hidrocarbonats (BOE 22/1/2000).

Ordre Ministerial de 28/10/1999 pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a senyalització, balissament i sistemes de contenció de vehicles (BOE 28/01/2000).

Ordre Circular 326/2000, de 17 de febrer. Ordre Circular 5/2001, de 24 de maig.

Ordre Ministerial FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts relatius a formigons i acers. (BOE 6/03/2002)

Ordre Ministerial FOM 1382/2002, de 16 de maig, per la que se actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i ponts relatius a la construcció d'explanacions, drenatges i fonaments (BOE, de l'11 de juliol).

Ordre Circular 8/01.

Ordre FOM/891/2004, de l'1 de març, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts, relatius a ferms i paviments.

-RC-08 Instrucción para la recepción de cementos

Senyalització

-Manual de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona

-Orden Circular 325/97 T

-Orden circular 371/95 T y P, barreres de seguretat

-Orden Circular 309/90 C y E, del 15 de gener, sobre fites d'aresta

-Orden Circular 304/89 MV, del 21 de juliol, sobre projectes de marques vials

-Orden Circular 301/89 T, sobre senyalització d'obres

-"Recomendaciones para la señalización informativa urbana" publicades el novembre de 1995 per la Asociación de Ingenieros Municipales y Provinciales de españa (AIMPE)

-Norma 8.1-IC "Señalización vertical" del 28 de desembre de 1999

-Norma 8.2-IC sobre "marcas viales" aprovada per Orden Ministerial, de 16 de juliol de 1987 (BOE del 4 d'agost i el 29 de setembre)

-"Catálogo de señales de circulación" publicat el novembre de 1986

GENÈRIC D'INSTAL•LACIONS URBANES

-Decret 120/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal•lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl. (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)

-Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992. (DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)

-Ordenança d'obres i d'instal•lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona. BOP núm. 122 de 22/05/1991)

-Especificacions Tècniques de les companyies subministradores dels diferents serveis.

-Normes UNE de materials, sistemes o mètodes de col•locació i càlcul

XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA

Sector elèctric

-Llei 54/1997 del Sector elèctric

-Real Decret 1955/2000, pel que es regulen les activitats de transport, distribució comercialització d'instal•lacions d'energia elèctrica. (BOE núm. 310 de 27/12/2000)

-Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de subministrament elèctric. (DOGC 18/12/2001)

Alta Tensió

-Decret 3151/1968 "Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión". (BOE núm. 311 de 27/12/1968, corrección d'errors BOE núm. 58 de 8/03/1969

-Circular 4/87 DGTSI "Aclariment dels articles 32 i 35 del Reglament de línies elèctriques aèries de alta tensió en relació al seu pas per les proximitats d'edificis, construccions i zones de risc específic".

(Circular de la Direcció General de Treball i Seguretat Industrial de 21/01/1987)

Baixa Tensió

-R.D. 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (BOE núm. 224 18/09/2002) En particular:

ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión

ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión

ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución

ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior

ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión

ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas

-Normes de les companyies subministradores de fluis elèctric

Centres de Transformació

-Real Decret 3275/1982, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación" . (BOE núm. 288 de 1/12/1982, Correcció d'errors BOE núm. 15 de 18/01/83)

-Ordre de 6/07/1984, s'aprova les "Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación". (BOE núm. 183 de 01/08/1984)

-Resolució 19/06/1984: "Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación". (BOE núm. 152 de 26/06/1984)

-Especificacions tècniques de companyies subministradores

Enllumenat públic

-Real Decreto 1890/2008, 14 de noviembre, Reglamento de eficiència energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07

-Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn. (DOGC 12/06/2001) Decret 82/2055, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001

-R.D. 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior. (BOE núm. 224 18/09/2002)

-Norma Tecnològica NTE-IEE/1978. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

XARXES DE TELECOMUNICACIONS

-Prescripcions tècniques de canalitzacions de l'IMI (Institut Municipal d'Informàtica), de l'Ajuntament de Barcelona

-Especificacions tècniques de les Companyies

1.3_DESCRIPCIÓ DE LA SUPERILLA EN EL SEU ESTAT ACTUAL

La Superilla del Poblenou és una de les primeres que es van portar a terme dins de programa de Superilles endegat per l'Ajuntament de Barcelona. La Superilla està pacificada amb accés restringit per tots els carrers, excepte el carrer Roc Boronat per on transiten autobusos i el cotxe privat amb accés restringit. Als carrers interiors hi ha zones de jocs infantils, zones d'estada amb mobiliari, arbrat en torratxes. Es tracta d'un urbanisme tàctic a base d'elements mòbils i de senyalització amb pintura al terra.

En els darrers anys, a petició d'una iniciativa veïnal es va demanar respondre a la necessitat d'un espai adequat per a jocs esportius, especialment pel joc de bàsquet pels joves.

1.4_DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

_OBJECTIUS DEL PROJECTE

Tot complint els criteris de l'actuació podem resumir els objectius del projecte en:

- Instal·lació d'una pista de bàsquet no reglamentària a la plaça Tísner.

_JUSTIFICACIÓ DE LA PROPOSTA

La proposta de millora parteix dels criteris descrits amb anterioritat, tot conservant les peculiaritats de la Superilla.

S'ha proposat una actuació a la plaça Tísner consistent en la pavimentació d'una zona de pista de joc no reglamentària amb una tanca perimetral a dos costats de la pista, la col·locació de dues cistelles de bàsquet per a joc informal, la col·locació de dues taules ping – pon i bancs.

1.5_QUADRE DE SUPERFICIES DE PROJECTE

Superfície intervenció a la plaça Tísner: 1.330 m2

Barcelona, a la data de la signatura electrònica

Olga Tarrasó, arquitecta

Espinàs i Tarrasó SCP

2_ANNEXES

ANNEX 1 – ANTECEDENTS

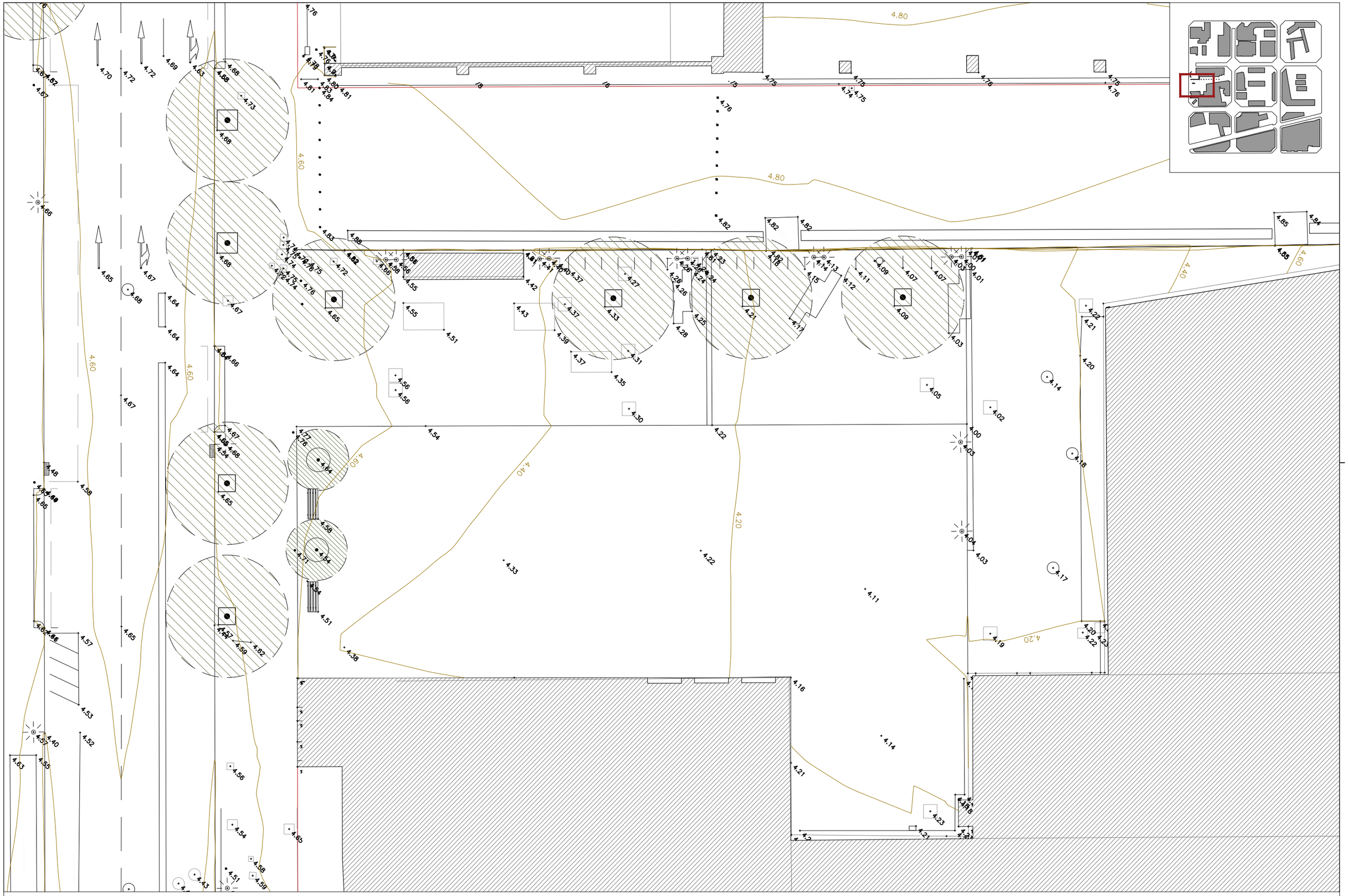
La Superilla del Poblenou és una agrupació de 9 illes de cases de l'Eixample, pacificades segons les directrius de les Superilles. Tot i que ja fa temps que funciona com a Superilla, a partir de les demandes d'un grup de veïns, s'ha impulsat unes millores a les que aquest projecte dona resposta.

ANNEX 2 – COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS

A demanda del Districte el projecte de millores proposa la instal·lació a la plaça Tísner d'una pista no reglamentària de bàsquet per a joc informal, amb col·locació de bancs i taules de ping pong.

ANNEX 3 – TOPOGRÀFIC

S'adjunta estudi topogràfic.



Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA ORIOL BONET MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE ESPINÀS I TARRASÓ SCP OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES A1: 1/100 A3: 1/200 ORIGINALS 0 m 0 m GRAFIQUES	DATA: JULIOL 2024	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ GENERAL TOPOGRAFIC-ESTAT ACTUAL_PLAÇA TISNER	NOM FITXER CTB: tie-tipus NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM. 01.C.3 FULL...3...DE...3...

SERVEIS RELATIUS A L'AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PEL PROJECTE D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU. "CONSOLIDEM URBANÍSTICAMENT LA SUPERILLA DEL POBLENOU" AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA.

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

MEMÒRIA DE TOPOGRAFIA

EXPEDIENT:
600.2020.007L01CD04

CODI PR. 2021.0358

13 D'ABRIL DE 2022

GESFOTO
GESTIÓN Y SERVICIOS FOTOGRAMÉTRICOS, S.L.

Avinguda de Roma, 15 esc. B ent. 1ª
08029 BARCELONA
N.I.F.; B-31.165.270

0. ÍNDEX

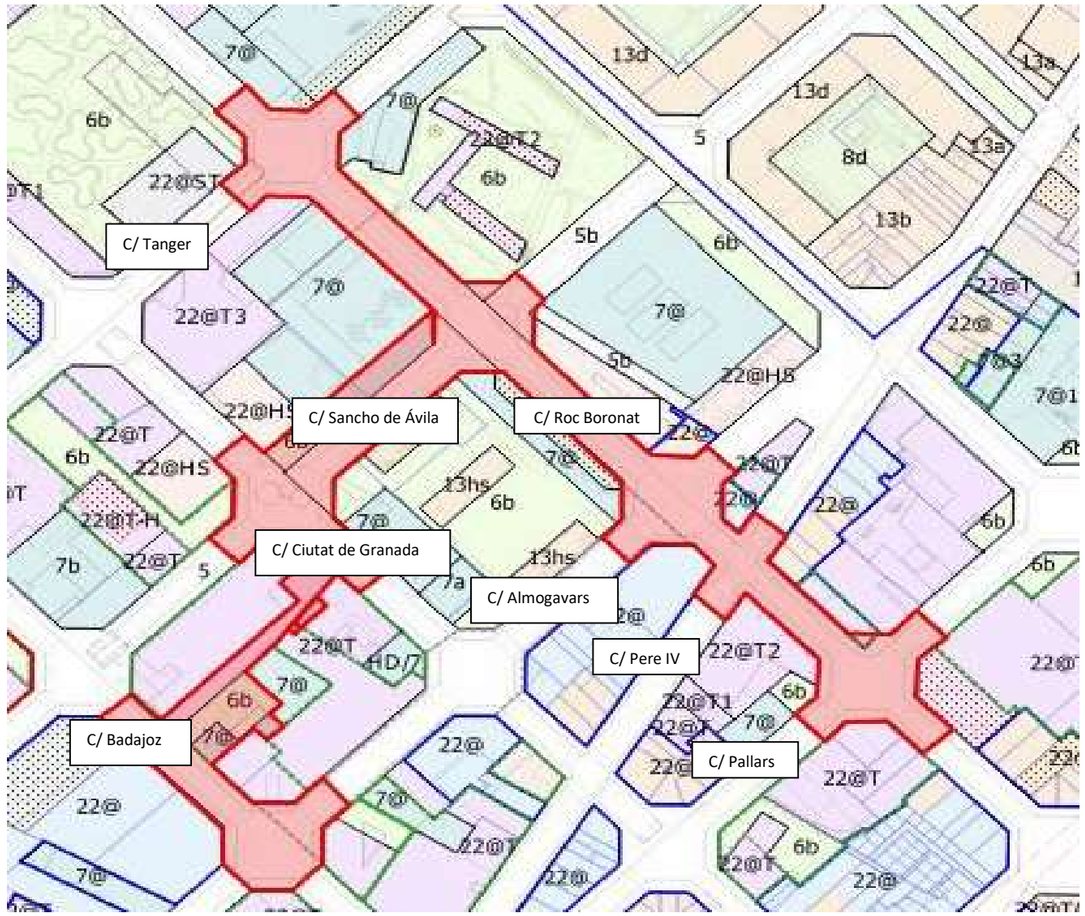
- 1. Definició del projecte
- 2. Ubicació del projecte.
- 3. Metodologia de treball.
- 4. Treballs de gabinet.
- 5. Documentació entregada.
- 6. Llistat de Bases.
- 7. Llistat de punts.
- 9. Ressenyes de les bases.
- 10. Reportatge Fotogràfic.
- 10. Plànols.
  - Planta General
  - Fulls Planta a escala 1:200
  - Planta Reportatge Fotogràfic
- 11. Informe poligonal.

1. DEFINICIÓ DEL PROJECTE

L’objecte d’aquest projecte es la captura taquimètrica de totes les dades topogràfiques necessàries dins de la delimitació adjunta al contracte per tal obtenir un plànol topogràfic de detall a escala 1:200 i un model 3D de la zona topografiada.

2. UBICACIÓ DEL PROJECTE

- Superilla del Poblenou (Carrers Roc Boronat, Sancho de Àvila i carrer Badajoz i entorn
  - Districte de Sant Martí, Barcelona



3. MÈTODE DE TREBALL

Per dur a terme l’obtenció de les dades per a la realització del projecte, s’han materialitzat de forma permanent, una sèrie de bases de replanteig sobre el terreny, mitjançant claus d’acer tipus Spit o Geopunt, retolats amb el seu codi. Les ressenyes de cadascuna d’aquestes bases s’adjunten al Capítol 8 de la present memòria.

Per definir les coordenades de les bases de replanteig s’han realitzat un total de dues poligonals fent servir topografia clàssica. La primera poligonal parteix de la xarxa topogràfica de l’ajuntament de Barcelona XTM. A partir de la base 116018 i amb l’orientació a la base 109002, de la xarxa XTM, s’han obtingut per mètodes clàssics de poligonació les coordenades de les bases M1, M2, M3, M4, M100 i M101. La segona poligonal parteix de la base M4 i per mètodes clàssics de poligonació s’han aconseguit les coordenades de les bases M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11 i M50.

Aparells emprats:

- Estació Total LEICA TS15P3R 1000
    - **Precisions:**
        - Angular: 3’’ (1 mgon).
        - Distància: 1mm + 1,5 ppm.

La precisió en les coordenades dels punts que s’obté amb els aparells emprats i amb la metodologia de treball, és de **± 1 cm** tant en relatiu com en absolut.

A continuació s’adjunta certificat de calibració de l’Estació Total:

INSTOP

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN Y CONTROL

Nº de certificado: **029909**

Instrumento:	ESTACIÓN TOTAL	**Expedido a:**	INTERNO INSTOP
Modelo:	TS15P3R1000	**Fecha revisión:**	24-02-2022
Nº Serie:	1612752	**Próxima revisión:**	23-02-2023
		Técnico:	5000

Proceso de Verificación y Control:

El instrumento ha sido verificado y controlado conforme a los procedimientos establecidos por el fabricante en el manual del instrumento en cuestión

Resultados:

Temperatura durante la verificación (ºC): 21

	Registro Entrada	Tolerancia	Registro de Salida	Incertidumbre (K=2)
Desviación Hz (Gon)	0.0009	0.0010	0.0007	0.0005
Desviación Vt (Gon)	0.0023	0.0010	0.0005	0.0005
Eje de muñones	SI	SI/NO	SI	0.5
Desviación distancia (mm) (Distanciómetro infrarrojo)	0.9	1mm + 1.5ppm	0.9	0.3

Patrones empleados:

El proceso de medida ha sido realizado conforme el procedimiento CEM-DI-039

Con el Certificado de Calibración **Nº 2021031001**

Colimador de Ejes: LEICA /381546 N/S 9696 (Incertidumbre asociada con el patrón: 0.0005 gon)

LEICA TCA2003 n/s. 442095 (Resolución del instrumento 0,01 mg)

Instrumento utilizado para la calibración del colimador.

Comentarios:

Incertidumbres calculadas con un nivel de confianza del 95% (k=2)

Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones y poseen trazabilidad a patrones nacionales o a patrones nacionales extranjeros

No se permite la reproducción parcial de este certificado sin la aprobación por escrito de Instop SLU

Josep Colén Ortego - Ingeniero Técnico Industrial
(Técnico acreditado por Leica Geosystems AG)

Inscrita en el Registre Mercantil de Barcelona, Tom.29.936, Foli 0146, Fulla 166011, Inscripció 1a. C.I.F. B-61412524

C/ Narcís Monturiol, 14
Pol. Ind. Plans d'Arau
08787 La Pobla de Claramunt (BCN)
Tel. 93 803 95 76
Fax 93 805 55 98
e-mail info@instop.es

4. TREBALLS DE GABINET

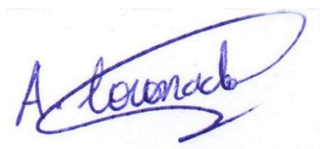
El càlcul consisteix en primer lloc, en enllaçar les nostres bases amb el sistema oficial de coordenades **ETRS89 – Projecció UTM Fus 31** i la Xarxa Topografica Municipal de Barcelona.

Es realitza un ajust de les coordenades a partir de les observacions efectuades amb l'Estació Total amb **Regla de Bessel**. Un cop queden definides les coordenades de les bases, es calculen els punts que conformen l'aixecament. Aquest procés es realitza mitjançant el programa **Leica Infinity.**

Un cop obtingut el núvol de punts que defineix l'aixecament, s'ha procedit al seu dibuix amb el programa **AutoCAD 2022** i a l'elaboració del model digital en 3D, amb el software: **MDT**

5. DOCUMENTACIÓ ENTREGADA

Arxiu		Nom	Format
1.- Memoria descriptiva			
Memòria descriptiva		SUPERILLAPOBLENOU202204_MEMORIA.pdf	Pdf
2.- Arxius gràfics 2D			
Planta de situació 2D	2D	SUPERILLAPOBLENOU202204_SITUACIO.dwg	CAD 2D dwg
Planta General 2D	2D	SUPERILLAPOBLENOU202204_2D.dwg	CAD 2D dwg
Plànol Reportatge fotogràfic	2D	SUPERILLAPOBLENOU202204_reportage.dwg	CAD 2D dwg
Arxiu de traçat		Gesfoto.ctb	ctb
3.- Arxius gràfics 3D			
Plànol de planta	3D	SUPERILLAPOBLENOU202204_3D.dwg	CAD 3D dwg
4.- Altres arxius			
Fitxer ASCII de les Bases		SUPERILLAPOBLENOU202204_Bases.txt	txt
Fitxer ASCII dels Punts		SUPERILLAPOBLENOU202204_Punts.txt	txt
Fotos		SUPERILLAPOBLENOU202204_Fotos.zip	zip



Alberto Coronado Corchero

6. LLISTAT DE BASES

Gestión y Servicios Fotogramétricos, SL **13/04/2022**

SUPER ILLA DEL POBLENOU

Llistat de Bases

IDENTIFICADOR	X	Y	H
X02 (109002)	433174.732	4583647.420	3.602
X18 (116018)	433087.149	4583741.276	3.646
M1	432981.306	4583632.417	3.68
M2	432885.960	4583553.666	3.63
M3	432823.932	4583612.497	3.59
M4	432800.816	4583655.382	3.70
M5	432702.510	4583746.323	4.26
M6	432615.769	4583848.717	4.89
M7	432522.264	4583744.138	5.80
M8	432614.303	4583650.439	5.04
M9	432616.149	4583584.000	4.84
M10	432543.099	4583521.246	4.69
M10A	432603.724	4583536.744	4.17
M11	432617.903	4583461.727	4.42
M50	432704.434	4583557.241	4.18
M100	432916.913	4583767.097	3.39
M101	432971.846	4583852.514	3.40

7. LLISTAT DE PUNTS

ID	X	Y	H
1	432901,253	4583577,895	3,76
2	432901,465	4583578,128	3,80
3	432903,158	4583580,090	3,84
4	432905,315	4583577,960	3,75
5	432908,821	4583581,417	3,78
6	432914,803	4583587,309	3,74
7	432920,248	4583592,676	3,70
8	432923,107	4583589,236	3,37
9	432922,399	4583589,403	3,54
10	432920,659	4583587,720	3,55
11	432920,811	4583587,008	3,37
12	432917,575	4583583,866	3,36
13	432916,867	4583584,033	3,53
14	432909,319	4583576,670	3,52
15	432909,467	4583575,958	3,36
16	432908,150	4583574,706	3,37
17	432905,261	4583571,893	3,34
18	432900,984	4583567,707	3,37
19	432897,489	4583565,544	3,42
20	432893,554	4583565,353	3,46
21	432891,150	4583566,365	3,49
22	432889,643	4583567,445	3,52
23	432883,745	4583572,192	3,54
24	432884,610	4583573,038	3,71
25	432882,083	4583575,645	3,69
27	432882,949	4583575,336	3,70
28	432882,933	4583574,771	3,70
29	432885,910	4583576,255	3,74
30	432887,026	4583573,955	3,72
31	432887,421	4583573,450	3,72
32	432887,993	4583572,881	3,72
33	432886,522	4583573,080	3,71
34	432886,578	4583572,248	3,71
35	432885,753	4583572,666	3,71
36	432884,411	4583572,697	3,70
37	432885,109	4583571,773	3,69
38	432886,977	4583569,498	3,54
39	432892,758	4583569,238	3,68
40	432893,632	4583565,795	3,61
41	432899,536	4583567,936	3,55
42	432900,266	4583567,924	3,53
43	432901,681	4583573,230	3,62
44	432902,453	4583572,780	3,59
45	432903,241	4583572,403	3,55
46	432905,165	4583577,801	3,74
47	432903,919	4583578,032	3,80
48	432902,617	4583578,076	3,80
49	432902,379	4583577,523	3,73
50	432905,797	4583574,947	3,57
51	432901,568	4583577,879	3,77
52	432906,344	4583577,502	3,69
53	432907,100	4583577,627	3,67
54	432907,324	4583579,725	3,76
55	432909,297	4583576,117	3,53
56	432911,433	4583577,875	3,35
57	432912,206	4583578,631	3,37
58	432918,758	4583585,002	3,36
59	432914,580	4583584,617	3,64
60	432914,857	4583585,452	3,65
61	432915,016	4583586,163	3,68
62	432918,601	4583585,647	3,52
63	432923,434	4583588,966	3,40
64	432920,958	4583586,542	3,38
65	432917,818	4583583,530	3,37
66	432909,704	4583575,624	3,39
67	432914,246	4583575,853	3,42
68	432923,254	4583587,023	3,42
69	432922,259	4583584,830	3,41
70	432924,317	4583583,404	3,46
71	432925,344	4583580,799	3,41
72	432913,805	4583569,594	3,40
73	432912,023	4583571,389	3,45
74	432910,324	4583573,231	3,40
75	432908,895	4583574,521	3,38
76	432905,444	4583571,157	3,36
77	432912,059	4583564,320	3,37
78	432905,316	4583571,298	3,36
79	432901,390	4583567,435	3,39
81	432892,037	4583565,379	3,47
82	432889,898	4583564,590	3,56
83	432888,350	4583565,506	3,57
84	432886,686	4583566,663	3,58
85	432885,620	4583567,565	3,58
86	432884,647	4583568,415	3,59
87	432883,818	4583569,274	3,59
88	432882,663	4583570,450	3,58
89	432883,473	4583571,379	3,56
90	432880,395	4583574,567	3,55
91	432874,337	4583568,623	3,56
92	432895,800	4583556,839	3,58
93	432895,190	4583553,153	3,61
94	432885,436	4583548,088	3,68
95	432914,700	4583568,867	3,38
96	432920,937	4583574,955	3,39
97	432931,253	4583584,968	3,45
99	432933,246	4583584,159	3,41
100	432927,300	4583578,355	3,34
101	432919,997	4583571,243	3,34
102	432919,182	4583570,474	3,35
103	432915,684	4583567,066	3,36
104	432916,512	4583566,178	3,50
105	432913,629	4583563,365	3,51
106	432912,781	4583564,229	3,36
107	432912,489	4583563,950	3,35
108	432912,256	4583563,617	3,34
109	432912,138	4583563,122	3,34
110	432911,998	4583554,811	3,38
111	432912,941	4583544,656	3,57
112	432913,384	4583545,469	3,57
113	432913,800	4583546,275	3,56
114	432913,159	4583549,075	3,55
115	432913,073	4583558,347	3,54
116	432912,784	4583550,622	3,55
117	432913,117	4583553,341	3,53
119	432913,062	4583554,243	3,54
120	432913,815	4583555,198	3,54
121	432913,081	4583556,781	3,54
122	432913,582	4583559,561	3,53
123	432914,015	4583560,347	3,52
124	432914,435	4583561,141	3,52
125	432912,742	4583562,423	3,49
126	432917,432	4583556,326	3,54
127	432918,715	4583560,320	3,59
128	432915,424	4583565,123	3,50
129	432913,203	4583563,561	3,50
130	432916,444	4583566,576	3,52
131	432917,170	4583567,457	3,52
132	432921,505	4583571,254	3,53
133	432927,036	4583577,067	3,49
134	432932,661	4583582,256	3,58
135	432935,912	4583580,023	3,64
136	432932,715	4583577,013	3,63
137	432932,751	4583576,948	3,63
138	432929,484	4583578,617	3,51
140	432928,609	4583573,634	3,57
141	432927,668	4583572,673	3,59
142	432926,385	4583570,798	3,62
143	432924,353	4583570,725	3,58
144	432919,465	4583567,363	3,53
145	432918,121	4583566,006	3,54
146	432918,997	4583566,908	3,53
147	432919,171	4583568,774	3,53
148	432918,950	4583563,323	3,61
149	432918,782	4583557,705	3,58

ID	X	Y	H
150	432918,779	4583556,769	3,57
151	432919,077	4583556,294	3,60
152	432918,772	4583555,036	3,55
153	432918,758	4583551,665	3,56
154	432918,755	4583550,879	3,58
155	432919,053	4583550,402	3,61
156	432918,748	4583548,993	3,59
157	432918,804	4583543,354	3,60
158	432915,034	4583541,768	3,59
159	432915,859	4583540,902	3,58
160	432914,997	4583540,056	3,42
161	432912,188	4583542,937	3,44
162	432911,933	4583543,305	3,44
163	432911,844	4583543,775	3,43
164	432912,912	4583543,330	3,60
165	432911,631	4583543,114	3,45
166	432907,487	4583547,385	3,46
167	432907,666	4583559,540	3,42
168	432911,888	4583563,717	3,37
169	432911,661	4583542,418	3,45
170	432914,738	4583539,252	3,43
171	432914,024	4583538,072	3,46
172	432916,455	4583538,527	3,40
173	432917,121	4583539,604	3,55
174	432916,846	4583538,147	3,41
175	432917,549	4583537,274	3,39
176	432919,456	4583536,088	3,51
177	432921,028	4583537,754	3,50
178	432918,462	4583540,339	3,55
179	432921,846	4583534,552	3,51
180	432926,350	4583535,534	3,54
181	432927,381	4583534,902	3,60
182	432927,267	4583529,127	3,49
183	432920,205	4583513,414	3,62
184	432904,349	4583529,759	3,65
185	432929,738	4583525,522	3,43
186	432928,616	4583525,795	3,36
187	432942,063	4583519,290	3,50
188	432943,106	4583518,692	3,58
189	432938,553	4583517,571	3,47
190	432933,214	4583522,522	3,43
191	432902,227	4583529,783	3,69
192	432927,179	4583524,495	3,46
193	432938,776	4583515,282	3,32
194	432938,881	4583515,470	3,39
195	432937,331	4583513,978	3,42
196	432935,064	4583511,841	3,49
197	432932,714	4583509,700	3,43

ID	X	Y	H
198	432931,352	4583508,406	3,36
199	432930,458	4583508,431	3,43
200	432930,910	4583511,508	3,42
201	432929,333	4583510,515	3,36
202	432923,973	4583516,014	3,37
203	432923,292	4583516,716	3,35
204	432923,140	4583516,871	3,34
205	432929,364	4583504,096	3,51
206	432920,151	4583519,895	3,35
207	432918,348	4583521,778	3,37
208	432915,432	4583524,828	3,41
209	432924,599	4583518,158	3,44
210	432919,559	4583514,088	3,60
211	432918,220	4583515,035	3,74
212	432914,815	4583518,996	3,60
213	432913,477	4583519,946	3,73
214	432912,694	4583522,484	3,55
215	432913,705	4583522,747	3,51
216	432914,749	4583522,588	3,48
217	432917,541	4583520,566	3,49
218	432912,997	4583525,223	3,53
219	432914,102	4583526,255	3,39
220	432910,276	4583530,348	3,41
221	432910,190	4583530,718	3,41
222	432909,330	4583531,641	3,39
223	432907,878	4583533,073	3,40
224	432905,375	4583535,672	3,43
225	432905,094	4583535,952	3,44
226	432904,706	4583536,226	3,45
227	432904,256	4583536,316	3,46
228	432903,834	4583537,112	3,47
229	432904,796	4583535,370	3,59
230	432907,013	4583532,231	3,56
231	432908,273	4583530,939	3,57
232	432908,569	4583529,992	3,55
233	432907,083	4583528,183	3,62
234	432906,127	4583529,693	3,62
235	432904,794	4583530,415	3,64
236	432906,175	4583533,086	3,57
237	432903,306	4583535,217	3,61
238	432902,468	4583534,808	3,62
239	432901,675	4583534,428	3,63
240	432901,431	4583536,045	3,61
241	432899,597	4583535,767	3,62
242	432898,952	4583531,560	3,70
243	432897,406	4583529,834	3,72
244	432894,610	4583535,390	3,68
245	432893,877	4583536,481	3,52

ID	X	Y	H
246	432892,830	4583535,462	3,69
247	432892,622	4583534,041	3,72
248	432890,563	4583535,907	3,72
249	432891,630	4583535,723	3,71
250	432888,224	4583534,236	3,75
251	432887,434	4583534,642	3,74
252	432886,632	4583535,049	3,74
253	432885,863	4583535,456	3,73
254	432885,597	4583536,391	3,73
255	432884,942	4583536,611	3,58
256	432884,521	4583536,534	3,58
257	432884,104	4583536,265	3,57
258	432884,692	4583535,099	3,75
259	432884,526	4583535,518	3,74
260	432905,593	4583536,463	3,45
261	432904,883	4583536,475	3,45
262	432900,350	4583536,646	3,48
263	432900,590	4583540,548	3,51
264	432887,747	4583542,284	3,59
265	432889,262	4583540,835	3,55
266	432883,287	4583536,639	3,60
267	432883,037	4583537,586	3,61
268	432880,241	4583533,330	3,61
269	432879,850	4583532,530	3,61
270	432879,277	4583533,119	3,62
271	432879,659	4583531,924	3,60
272	432880,930	4583533,175	3,59
273	432881,799	4583532,314	3,75
274	432880,505	4583531,047	3,78
275	432879,393	4583530,882	3,77
276	432880,052	4583528,902	3,81
277	432873,893	4583524,589	3,82
278	432873,328	4583524,605	3,81
279	432872,305	4583523,669	3,82
280	432873,118	4583518,947	3,91
281	432867,281	4583518,141	3,86
282	432865,159	4583517,824	3,68
283	432864,883	4583518,006	3,72
284	432862,824	4583519,831	3,76
285	432861,356	4583521,099	3,79
286	432860,940	4583521,601	3,80
287	432859,098	4583523,350	3,75
288	432864,472	4583523,257	3,77
289	432862,691	4583525,069	3,76
290	432859,581	4583524,536	3,74
291	432857,695	4583525,546	3,71
292	432857,775	4583526,192	3,85
293	432858,792	4583526,909	3,84

ID	X	Y	H
294	432855,839	4583529,649	3,92
295	432864,330	4583532,546	3,81
296	432865,408	4583533,337	3,79
297	432862,869	4583535,048	3,85
298	432862,854	4583536,519	3,87
299	432862,611	4583536,777	3,87
300	432865,956	4583535,704	3,81
301	432866,619	4583534,982	3,77
302	432867,117	4583535,419	3,77
303	432865,559	4583533,180	3,64
304	432868,172	4583536,984	3,79
305	432869,333	4583537,851	3,79
306	432871,568	4583539,014	3,60
307	432872,009	4583539,768	3,74
308	432873,437	4583540,853	3,59
309	432873,615	4583540,107	3,62
310	432873,030	4583540,003	3,61
311	432876,320	4583543,680	3,57
312	432875,475	4583544,551	3,74
313	432875,876	4583544,436	3,74
314	432876,591	4583543,944	3,58
315	432876,851	4583544,292	3,59
316	432876,950	4583544,792	3,59
317	432877,196	4583544,533	3,59
318	432880,858	4583548,192	3,62
319	432879,632	4583548,033	3,60
320	432878,119	4583537,247	3,67
321	432873,753	4583532,278	3,69
322	432871,947	4583534,060	3,68
323	432867,456	4583541,522	3,93
324	432871,933	4583545,840	3,82
325	432870,392	4583548,935	4,04
326	432870,479	4583550,318	3,83
327	432874,684	4583548,131	3,75
328	432875,065	4583547,342	3,75
329	432875,464	4583546,525	3,75
330	432875,849	4583545,710	3,74
331	432876,396	4583548,813	3,73
332	432875,994	4583554,202	3,74
333	432876,492	4583557,634	3,73
334	432877,109	4583555,181	3,56
335	432874,861	4583560,777	3,73
336	432875,253	4583561,560	3,74
337	432875,658	4583562,363	3,73
338	432876,066	4583563,167	3,72
339	432876,454	4583562,182	3,72
340	432877,205	4583564,110	3,56
341	432877,148	4583564,542	3,56
342	432876,866	4583564,970	3,56
343	432876,160	4583564,582	3,71
344	432872,268	4583562,848	3,79
345	432871,323	4583563,644	3,81
346	432878,380	4583566,200	3,59
347	432881,448	4583563,081	3,62
348	432881,293	4583560,495	3,62
349	432876,605	4583565,244	3,53
350	432874,741	4583565,414	3,71
351	432874,093	4583567,852	3,54
352	432877,425	4583565,461	3,57
354	432875,139	4583569,635	3,60
355	432874,721	4583570,301	3,61
356	432876,411	4583572,611	3,67
357	432878,779	4583574,233	3,60
358	432872,186	4583564,598	3,77
359	432871,341	4583564,914	3,77
360	432870,470	4583565,790	3,76
361	432872,934	4583567,292	3,70
362	432872,378	4583568,789	3,70
363	432871,972	4583568,970	3,69
364	432872,656	4583569,340	3,52
365	432869,146	4583571,168	3,71
366	432867,434	4583572,302	3,72
367	432866,755	4583573,016	3,72
368	432864,237	4583570,945	3,79
369	432863,994	4583576,516	3,68
370	432866,106	4583578,454	3,61
371	432866,423	4583578,618	3,62
372	432861,658	4583577,164	3,72
373	432857,312	4583578,063	3,75
374	432855,144	4583580,478	3,75
375	432856,288	4583579,114	3,74
376	432857,159	4583578,262	3,75
377	432858,427	4583583,707	3,66
378	432857,781	4583587,187	3,60
379	432857,682	4583587,552	3,60
380	432859,830	4583589,730	3,68
387	432881,217	4583574,799	3,52
388	432881,528	4583575,310	3,68
389	432881,827	4583575,913	3,69
390	432879,392	4583573,865	3,59
391	432880,516	4583575,498	3,53
392	432880,132	4583576,955	3,68
393	432878,267	4583577,844	3,53
394	432878,089	4583578,192	3,53
395	432878,433	4583577,975	3,67
396	432878,101	4583578,479	3,58
397	432879,586	4583579,892	3,63
398	432880,919	4583581,339	3,74
399	432877,975	4583580,375	3,62
400	432875,388	4583581,617	3,54
401	432873,876	4583582,531	3,42
402	432872,387	4583581,094	3,55
403	432869,997	4583579,241	3,68
404	432872,758	4583583,681	3,38
405	432873,066	4583585,414	3,59
406	432869,421	4583587,936	3,57
407	432867,634	4583591,069	3,63
408	432862,309	4583600,666	3,68
410	432859,840	4583603,810	3,68
411	432855,610	4583607,758	3,67
412	432854,174	4583603,898	3,62
413	432853,626	4583604,489	3,61
414	432852,570	4583605,531	3,60
415	432850,749	4583606,699	3,61
416	432850,625	4583606,514	3,51
417	432851,874	4583602,231	3,61
418	432849,389	4583600,522	3,69
419	432851,824	4583612,067	3,68
420	432846,942	4583611,035	3,65
421	432846,682	4583611,793	3,65
422	432847,162	4583612,477	3,65
423	432846,341	4583614,445	3,66
424	432841,754	4583608,376	3,59
425	432843,304	4583611,114	3,54
426	432844,291	4583613,035	3,50
427	432845,105	4583615,075	3,65
428	432844,755	4583613,246	3,65
429	432844,140	4583612,462	3,49
431	432841,622	4583617,814	3,42
432	432842,810	4583621,708	3,39
433	432844,228	4583620,217	3,57
434	432843,566	4583617,997	3,57
435	432844,007	4583613,341	3,49
436	432843,276	4583622,459	3,37
437	432846,586	4583617,462	3,65
438	432845,719	4583618,127	3,62
439	432845,807	4583617,123	3,63
440	432844,719	4583615,458	3,64
441	432844,007	4583619,814	3,57
442	432846,594	4583618,169	3,64
443	432845,969	4583619,927	3,59
444	432845,366	4583620,351	3,58
445	432845,237	4583621,028	3,56
446	432845,590	4583621,594	3,56

ID	X	Y	H
447	432845,398	4583622,417	3,54
448	432845,809	4583623,122	3,54
449	432846,172	4583623,700	3,53
450	432844,466	4583620,872	3,56
451	432843,894	4583622,034	3,54
452	432842,675	4583622,478	3,39
453	432841,466	4583624,057	3,45
454	432844,819	4583624,922	3,33
455	432849,064	4583622,150	3,60
456	432847,502	4583618,916	3,63
457	432848,274	4583619,578	3,65
458	432849,512	4583622,107	3,61
459	432850,136	4583622,534	3,64
460	432851,217	4583624,814	3,58
461	432851,988	4583625,475	3,59
462	432853,205	4583627,970	3,58
463	432849,418	4583626,828	3,51
464	432849,019	4583626,211	3,52
465	432849,815	4583632,072	3,47
466	432850,752	4583634,372	3,31
467	432848,733	4583635,645	3,36
468	432854,926	4583630,701	3,57
469	432855,943	4583632,317	3,57
470	432854,481	4583633,022	3,52
471	432854,105	4583632,332	3,52
472	432854,864	4583631,808	3,54
473	432847,173	4583632,994	3,36
474	432845,765	4583632,724	3,40
475	432843,076	4583631,766	3,45
476	432841,028	4583626,777	3,46
477	432838,900	4583626,852	3,49
478	432850,409	4583645,126	3,42
479	432849,507	4583646,693	3,41
480	432847,696	4583646,603	3,39
481	432847,349	4583646,812	3,39
482	432842,998	4583650,111	3,50
483	432842,660	4583649,024	3,48
484	432841,992	4583647,847	3,47
485	432841,893	4583645,792	3,45
486	432844,479	4583644,416	3,41
487	432845,118	4583644,052	3,40
488	432842,497	4583640,942	3,40
489	432841,893	4583642,835	3,43
490	432848,453	4583640,234	3,41
491	432845,093	4583642,435	3,39
492	432839,633	4583642,079	3,48
493	432838,604	4583641,826	3,51
494	432839,098	4583642,621	3,49
495	432839,194	4583643,422	3,49
496	432838,565	4583642,989	3,52
497	432842,385	4583638,910	3,42
498	432840,022	4583637,570	3,49
499	432839,280	4583636,399	3,52
500	432840,372	4583637,110	3,48
501	432839,878	4583636,294	3,51
502	432839,401	4583634,830	3,55
503	432840,105	4583634,471	3,40
504	432838,860	4583634,168	3,56
505	432838,527	4583633,618	3,57
506	432836,362	4583638,168	3,57
507	432835,609	4583636,878	3,59
508	432836,556	4583634,718	3,59
509	432836,365	4583634,043	3,60
510	432836,126	4583633,298	3,61
511	432835,900	4583632,556	3,61
512	432835,669	4583631,896	3,61
513	432832,656	4583633,084	3,68
514	432832,226	4583632,836	3,70
515	432831,685	4583633,065	3,70
516	432832,353	4583631,639	3,69
517	432833,037	4583631,182	3,67
518	432834,535	4583629,592	3,59
519	432831,074	4583629,588	3,62
520	432833,867	4583629,786	3,62
521	432831,806	4583630,104	3,65
522	432829,936	4583630,388	3,66
523	432831,341	4583626,130	3,46
524	432838,967	4583631,073	3,43
525	432840,474	4583632,365	3,43
526	432837,842	4583628,170	3,46
527	432838,624	4583628,221	3,46
528	432837,220	4583629,891	3,41
529	432836,743	4583628,565	3,43
530	432836,718	4583629,175	3,42
531	432836,195	4583628,431	3,42
532	432834,885	4583629,979	3,61
533	432836,478	4583629,851	3,59
534	432835,555	4583630,142	3,61
535	432830,705	4583629,956	3,65
536	432829,208	4583629,393	3,65
537	432829,322	4583628,465	3,51
538	432829,606	4583628,172	3,50
539	432832,657	4583628,906	3,59
540	432831,851	4583626,996	3,47
541	432832,769	4583626,072	3,46
542	432829,074	4583628,255	3,51
543	432828,355	4583629,005	3,51
544	432826,708	4583628,146	3,48
545	432826,889	4583632,154	3,67
546	432827,683	4583631,329	3,67
547	432829,090	4583630,875	3,67
548	432828,666	4583631,288	3,67
549	432827,647	4583632,373	3,68
550	432827,238	4583632,798	3,68
551	432826,839	4583633,209	3,68
552	432824,709	4583640,289	3,75
553	432824,134	4583638,007	3,71
554	432823,755	4583638,644	3,72
555	432823,271	4583639,224	3,71
556	432823,002	4583639,885	3,70
557	432823,833	4583644,347	3,72
558	432821,152	4583643,661	3,69
559	432820,331	4583637,700	3,54
560	432817,923	4583637,132	3,53
561	432817,898	4583634,983	3,51
562	432822,969	4583629,807	3,46
563	432817,375	4583633,553	3,50
564	432815,493	4583633,071	3,47
565	432821,170	4583627,285	3,42
566	432811,632	4583631,269	3,32
567	432812,608	4583631,128	3,33
568	432813,390	4583630,556	3,34
569	432814,264	4583632,439	3,44
570	432814,413	4583629,514	3,33
571	432815,655	4583628,261	3,31
572	432811,740	4583627,342	3,52
573	432812,302	4583629,658	3,49
574	432813,552	4583628,631	3,50
575	432814,771	4583627,354	3,48
576	432812,710	4583633,327	3,42
577	432817,323	4583624,134	3,46
578	432818,294	4583624,735	3,43
579	432818,951	4583623,549	3,44
580	432819,513	4583622,986	3,44
581	432823,507	4583622,978	3,37
582	432823,261	4583621,044	3,33
583	432823,183	4583620,559	3,32
584	432823,932	4583620,247	3,32
585	432826,928	4583617,043	3,40
586	432823,830	4583619,884	3,31
587	432823,084	4583619,558	3,49
588	432824,100	4583619,603	3,32
589	432822,700	4583618,194	3,54
590	432823,423	4583617,459	3,55

ID	X	Y	H
591	432824,620	4583615,142	3,58
592	432820,938	4583615,695	3,60
593	432821,342	4583615,273	3,61
594	432821,055	4583614,753	3,61
595	432822,454	4583614,855	3,60
596	432822,344	4583615,852	3,59
597	432824,473	4583610,871	3,58
598	432825,206	4583610,728	3,44
599	432825,425	4583611,075	3,44
600	432826,602	4583615,343	3,39
601	432828,886	4583614,092	3,50
602	432825,376	4583610,400	3,45
603	432818,753	4583621,649	3,48
604	432819,382	4583621,262	3,48
605	432819,996	4583620,952	3,48
606	432820,835	4583620,741	3,48
607	432819,043	4583620,631	3,50
608	432821,377	4583618,183	3,54
609	432820,530	4583619,055	3,53
610	432820,595	4583619,624	3,51
611	432819,791	4583619,837	3,52
612	432825,442	4583625,207	3,42
613	432826,014	4583623,208	3,38
614	432832,126	4583617,755	3,53
615	432827,405	4583615,530	3,42
616	432821,520	4583613,561	3,60
617	432822,490	4583612,061	3,60
618	432822,350	4583611,315	3,60
619	432822,285	4583610,522	3,59
621	432824,652	4583609,113	3,46
622	432826,524	4583607,177	3,55
623	432821,759	4583605,238	3,47
624	432821,818	4583604,764	3,49
625	432819,191	4583606,827	3,46
626	432818,677	4583605,986	3,40
627	432818,496	4583605,709	3,41
628	432817,916	4583605,580	3,53
629	432819,170	4583606,941	3,61
630	432815,683	4583606,264	3,64
631	432813,025	4583602,031	3,60
632	432815,377	4583600,761	3,42
633	432814,914	4583600,029	3,40
634	432814,555	4583600,769	3,54
635	432812,976	4583601,394	3,59
636	432810,442	4583595,454	3,56
637	432805,593	4583590,200	3,63
638	432807,292	4583587,920	3,47
639	432807,086	4583588,784	3,60
640	432813,300	4583586,238	3,64
641	432821,960	4583599,933	3,59
642	432828,521	4583606,209	3,56
643	432838,793	4583621,509	3,49
644	432819,543	4583574,261	3,72
645	432819,707	4583575,509	3,71
646	432826,197	4583587,842	3,66
647	432830,310	4583595,581	3,62
648	432832,127	4583594,161	3,69
649	432834,444	4583597,915	3,69
650	432835,814	4583598,819	3,69
651	432836,117	4583599,158	3,70
652	432840,686	4583594,476	3,71
653	432845,184	4583589,857	3,70
654	432850,749	4583584,975	3,73
655	432853,948	4583588,292	3,65
656	432855,004	4583587,512	3,50
657	432852,080	4583589,729	3,65
658	432848,780	4583593,629	3,63
659	432847,617	4583590,307	3,69
660	432847,319	4583590,526	3,69
661	432847,108	4583588,414	3,72
663	432844,792	4583598,068	3,44
664	432842,756	4583598,417	3,64
665	432838,840	4583601,572	3,68
666	432839,858	4583603,187	3,50
667	432840,728	4583605,158	3,57
668	432839,035	4583604,451	3,53
669	432835,113	4583606,978	3,52
670	432838,504	4583604,539	3,51
671	432838,805	4583604,252	3,52
672	432837,335	4583602,866	3,67
673	432838,737	4583603,667	3,69
675	432837,035	4583603,168	3,66
676	432835,513	4583603,810	3,63
677	432833,717	4583603,179	3,63
678	432835,254	4583605,818	3,50
679	432835,167	4583601,614	3,67
680	432836,169	4583601,735	3,67
681	432836,460	4583599,572	3,69
682	432834,515	4583602,339	3,66
683	432835,085	4583602,747	3,65
684	432836,359	4583602,792	3,66
685	432836,046	4583602,124	3,66
686	432837,011	4583602,028	3,68
687	432838,345	4583601,364	3,69
688	432839,351	4583599,684	3,67
689	432839,743	4583599,316	3,67
690	432839,134	4583599,150	3,67
691	432833,393	4583602,837	3,64
692	432831,738	4583603,973	3,48
693	432832,001	4583602,888	3,63
694	432829,429	4583600,350	3,47
695	432831,848	4583598,823	3,48
696	432831,318	4583597,972	3,46
697	432826,527	4583590,360	3,49
698	432832,037	4583604,293	3,48
699	432831,648	4583604,370	3,49
700	432834,463	4583602,140	3,65
702	432846,928	4583602,985	3,68
703	432852,504	4583595,688	3,70
704	432824,240	4583613,012	3,58
705	432823,712	4583612,144	3,60
706	432790,876	4583669,191	3,72
707	432790,152	4583668,769	3,58
708	432791,040	4583669,602	3,72
709	432788,534	4583672,182	3,70
710	432789,426	4583671,269	3,70
711	432790,130	4583670,533	3,70
712	432787,268	4583671,709	3,55
713	432786,552	4583672,775	3,71
714	432791,050	4583674,876	3,86
715	432790,069	4583674,912	3,82
716	432798,921	4583674,756	3,86
717	432796,742	4583674,789	3,85
718	432784,311	4583676,397	3,76
719	432784,286	4583674,765	3,57
720	432781,682	4583677,471	3,51
721	432780,417	4583678,814	3,46
722	432781,131	4583678,953	3,65
723	432787,402	4583678,710	3,89
724	432784,439	4583681,825	3,92
725	432784,709	4583680,493	3,88
726	432783,871	4583681,271	3,88
727	432782,907	4583681,670	3,84
728	432781,648	4583684,759	3,92
729	432781,065	4583685,372	3,98
730	432780,698	4583686,193	3,93
731	432779,334	4583687,191	4,02
732	432778,982	4583687,997	3,94
733	432777,641	4583688,971	3,94
734	432779,957	4583685,415	3,88
735	432780,073	4583684,568	3,83
736	432774,886	4583684,891	3,67
737	432774,710	4583684,753	3,51
738	432773,564	4583684,341	3,55

ID	X	Y	H
739	432774,205	4583683,696	3,54
740	432768,953	4583686,863	3,61
741	432770,691	4583687,599	3,57
742	432768,100	4583689,462	3,59
743	432768,599	4583691,435	3,71
744	432764,128	4583695,735	3,57
745	432765,963	4583692,171	3,60
746	432771,455	4583695,409	3,95
747	432768,434	4583698,511	3,96
748	432767,973	4583698,877	3,95
749	432766,308	4583698,267	3,87
750	432762,330	4583697,048	3,61
751	432762,329	4583694,150	3,64
752	432762,200	4583698,052	3,76
753	432763,240	4583700,888	3,84
754	432757,912	4583701,542	3,65
755	432758,661	4583699,775	3,65
756	432757,128	4583702,959	3,65
757	432755,899	4583704,548	3,81
758	432754,218	4583705,375	3,67
759	432750,905	4583704,653	3,73
760	432762,277	4583704,767	3,95
761	432761,593	4583705,471	3,95
762	432760,711	4583705,756	3,96
763	432758,940	4583706,943	3,93
764	432751,498	4583708,789	3,65
765	432752,515	4583708,711	3,82
766	432753,725	4583709,805	3,88
767	432755,754	4583711,521	4,00
768	432754,980	4583712,296	3,99
769	432749,633	4583711,037	3,81
770	432743,337	4583717,537	3,82
771	432744,413	4583713,366	3,72
772	432742,210	4583715,620	3,72
773	432743,143	4583717,416	3,67
774	432739,485	4583717,322	3,75
775	432737,654	4583720,848	3,76
776	432736,799	4583723,440	3,73
777	432736,643	4583724,470	3,88
778	432733,893	4583723,526	3,78
779	432732,025	4583725,979	3,80
780	432732,830	4583726,393	3,79
781	432733,500	4583728,383	3,93
782	432731,461	4583729,495	3,79
783	432728,666	4583730,750	3,83
784	432730,519	4583730,804	3,95
785	432731,176	4583730,699	3,94
786	432736,535	4583730,815	4,13

ID	X	Y	H
787	432742,825	4583724,900	4,11
788	432746,782	4583720,803	4,06
789	432748,972	4583718,506	4,02
790	432749,519	4583717,932	4,01
791	432728,607	4583727,942	3,85
792	432736,721	4583719,991	3,77
793	432745,044	4583711,986	3,71
794	432754,292	4583701,827	3,70
795	432758,955	4583697,179	3,66
796	432763,877	4583692,111	3,63
797	432776,295	4583679,377	3,56
798	432783,928	4583671,588	3,56
799	432784,801	4583667,311	3,63
800	432787,123	4583665,086	3,64
801	432783,901	4583668,389	3,64
802	432783,888	4583661,924	3,51
803	432781,391	4583666,361	3,60
804	432779,903	4583667,893	3,58
805	432784,024	4583668,843	3,63
806	432781,862	4583671,042	3,61
807	432779,088	4583668,160	3,56
808	432777,473	4583675,632	3,62
809	432771,392	4583676,605	3,62
810	432770,021	4583678,159	3,62
811	432774,032	4583676,556	3,64
812	432772,847	4583680,401	3,65
813	432763,120	4583690,468	3,69
814	432759,854	4583688,732	3,66
815	432754,938	4583698,075	3,74
816	432755,106	4583698,762	3,74
817	432752,554	4583696,309	3,69
818	432754,371	4583698,730	3,75
819	432748,176	4583701,548	3,71
820	432742,276	4583706,831	3,72
821	432746,544	4583707,575	3,76
822	432733,075	4583716,411	3,77
823	432727,793	4583721,857	3,79
824	432724,118	4583725,678	3,86
825	432726,590	4583728,273	3,91
826	432729,004	4583725,137	3,85
827	432722,017	4583724,944	3,82
828	432722,148	4583724,484	3,96
829	432721,139	4583724,091	4,00
830	432719,207	4583720,618	4,10
831	432723,596	4583723,327	3,79
832	432725,494	4583720,497	3,89
833	432726,564	4583719,346	3,87
834	432727,975	4583718,466	3,85

ID	X	Y	H
835	432732,132	4583714,489	3,72
836	432731,687	4583713,993	3,87
837	432729,090	4583710,343	4,03
838	432734,822	4583711,389	3,88
839	432740,581	4583704,933	3,83
840	432741,094	4583704,902	3,81
841	432743,844	4583702,381	3,65
842	432741,002	4583698,113	4,02
843	432747,501	4583698,259	3,80
844	432749,381	4583696,646	3,66
845	432748,870	4583695,099	3,83
846	432753,906	4583691,621	3,78
847	432756,352	4583689,404	3,63
848	432756,971	4583688,141	3,78
849	432757,701	4583687,044	3,79
850	432760,040	4583685,268	3,77
851	432760,245	4583685,381	3,62
852	432756,454	4583682,137	3,93
853	432760,553	4583682,811	3,82
854	432765,005	4583678,207	3,78
855	432766,455	4583678,626	3,72
856	432767,867	4583676,746	3,73
857	432770,347	4583672,884	3,76
858	432771,868	4583670,874	3,76
859	432772,526	4583670,036	3,76
860	432772,769	4583672,107	3,69
861	432772,460	4583672,760	3,54
862	432768,380	4583669,823	3,93
863	432772,786	4583665,222	3,93
864	432774,893	4583663,058	3,91
865	432776,075	4583667,986	3,70
866	432779,085	4583665,536	3,68
867	432779,562	4583665,371	3,53
868	432780,490	4583664,406	3,52
869	432779,623	4583663,547	3,71
870	432783,056	4583661,810	3,49
871	432783,340	4583661,533	3,48
872	432783,583	4583661,151	3,49
873	432783,670	4583660,664	3,49
874	432782,484	4583660,469	3,69
875	432781,260	4583661,913	3,69
876	432780,536	4583662,612	3,70
877	432777,033	4583660,927	3,86
878	432777,992	4583660,037	3,85
879	432777,944	4583662,845	3,75
880	432780,185	4583659,093	3,81
881	432782,440	4583659,397	3,72
882	432782,937	4583660,188	3,67

ID	X	Y	H
883	432782,007	4583658,609	3,75
884	432781,575	4583657,822	3,77
885	432782,501	4583656,488	3,71
886	432782,470	4583655,633	3,70
887	432783,322	4583654,779	3,54
888	432781,927	4583654,838	3,59
889	432779,507	4583654,985	3,77
890	432777,003	4583656,758	3,87
891	432783,864	4583661,403	3,50
892	432787,435	4583665,090	3,64
893	432786,738	4583662,967	3,59
895	432792,503	4583659,040	3,67
896	432800,329	4583652,016	3,76
897	432802,178	4583651,596	3,76
898	432801,852	4583649,054	3,74
899	432800,383	4583650,060	3,76
900	432796,358	4583648,413	3,74
901	432789,812	4583655,505	3,64
902	432791,861	4583665,651	3,63
903	432791,831	4583664,297	3,63
904	432798,846	4583657,067	3,69
905	432792,232	4583658,632	3,67
906	432780,268	4583640,713	3,47
907	432776,223	4583636,714	3,40
908	432774,698	4583636,151	3,70
909	432773,886	4583636,253	3,73
910	432772,067	4583635,800	3,75
911	432772,455	4583633,078	3,52
912	432766,867	4583627,576	3,54
913	432766,875	4583628,151	3,63
914	432765,699	4583628,372	3,69
915	432768,861	4583631,400	3,67
916	432768,982	4583632,239	3,72
917	432767,906	4583629,624	3,64
918	432765,351	4583629,702	3,78
919	432761,047	4583625,491	3,74
920	432762,547	4583623,340	3,59
921	432763,424	4583623,126	3,62
922	432764,095	4583622,008	3,63
923	432767,289	4583619,006	3,71
924	432769,581	4583619,844	3,71
925	432778,268	4583628,281	3,66
926	432784,736	4583634,726	3,64
927	432783,875	4583635,329	3,64
928	432784,656	4583636,090	3,64
929	432780,865	4583638,498	3,52
930	432796,141	4583643,946	3,70
931	432798,573	4583641,260	3,62
932	432793,755	4583639,060	3,62
933	432788,947	4583636,882	3,64
934	432791,001	4583636,371	3,60
935	432789,217	4583636,366	3,63
936	432790,948	4583634,553	3,57
937	432788,093	4583631,754	3,58
938	432785,877	4583633,823	3,65
939	432788,404	4583631,262	3,56
940	432778,576	4583626,600	3,68
941	432778,649	4583624,856	3,64
942	432772,865	4583621,024	3,73
943	432775,019	4583618,081	3,62
944	432766,240	4583614,497	3,77
945	432768,709	4583611,890	3,65
946	432770,084	4583610,908	3,60
947	432775,734	4583616,486	3,56
948	432781,899	4583622,545	3,52
949	432771,892	4583608,013	3,67
950	432770,238	4583609,868	3,51
951	432772,476	4583611,140	3,62
952	432772,575	4583612,602	3,51
953	432773,380	4583614,349	3,54
954	432777,756	4583618,994	3,53
955	432779,449	4583620,652	3,52
956	432781,281	4583620,714	3,44
957	432782,106	4583620,602	3,53
958	432783,188	4583619,629	3,61
959	432780,112	4583616,090	3,83
961	432782,431	4583618,366	3,62
962	432783,455	4583623,384	3,44
963	432782,634	4583623,852	3,50
964	432787,937	4583627,245	3,41
965	432788,895	4583627,273	3,52
966	432789,372	4583627,639	3,53
967	432790,536	4583629,788	3,42
968	432790,761	4583626,565	3,59
969	432791,065	4583627,998	3,54
970	432791,393	4583628,931	3,52
971	432791,968	4583629,478	3,52
972	432792,255	4583629,764	3,52
973	432792,749	4583630,119	3,51
974	432793,563	4583630,269	3,50
975	432793,549	4583631,483	3,40
976	432792,540	4583631,331	3,41
977	432791,705	4583630,909	3,43
978	432794,704	4583633,537	3,45
979	432794,774	4583630,374	3,50
980	432797,093	4583630,789	3,48
981	432797,045	4583627,874	3,54
982	432798,955	4583631,419	3,33
983	432803,642	4583631,364	3,32
984	432802,316	4583626,472	3,58
985	432798,997	4583626,499	3,60
986	432810,596	4583626,405	3,57
987	432808,925	4583630,444	3,50
988	432804,501	4583637,012	3,49
989	432795,333	4583637,123	3,55
990	432802,516	4583639,004	3,49
991	432807,478	4583644,025	3,57
992	432814,356	4583643,313	3,56
993	432819,409	4583639,785	3,68
994	432814,286	4583643,908	3,57
995	432807,549	4583647,838	3,65
996	432808,718	4583649,625	3,62
997	432809,183	4583650,892	3,73
998	432805,106	4583653,349	3,67
999	432803,303	4583652,203	3,73
1000	432804,977	4583654,545	3,79
1001	432801,027	4583654,560	3,71
1002	432803,969	4583655,604	3,79
1003	432803,346	4583657,516	3,79
1004	432802,668	4583659,089	3,80
1005	432801,677	4583660,511	3,78
1006	432800,419	4583658,184	3,63
1007	432801,148	4583656,418	3,68
1008	432796,463	4583663,999	3,77
1009	432798,476	4583665,250	3,78
1010	432794,332	4583664,456	3,61
1011	432792,156	4583669,192	3,74
1012	432793,141	4583669,595	3,76
1013	432793,868	4583670,002	3,76
1014	432794,714	4583670,274	3,77
1015	432795,563	4583668,981	3,78
1016	432799,644	4583668,632	3,82
1017	432801,526	4583670,019	3,83
1018	432798,806	4583667,378	3,80
1019	432801,175	4583664,938	3,79
1020	432803,561	4583662,450	3,80
1021	432802,809	4583661,205	3,80
1022	432802,090	4583660,505	3,79
1023	432809,217	4583656,650	3,80
1024	432807,784	4583656,092	3,79
1025	432814,281	4583661,586	3,76
1026	432813,240	4583655,277	3,71
1027	432814,504	4583656,504	3,70
1028	432812,803	4583653,731	3,72

ID	X	Y	H
1029	432814,829	4583651,465	3,72
1030	432816,986	4583653,594	3,72
1031	432817,767	4583653,363	3,73
1032	432820,138	4583650,929	3,71
1033	432817,387	4583648,243	3,70
1034	432816,370	4583647,260	3,70
1035	432810,764	4583651,592	3,72
1036	432820,470	4583645,083	3,69
1037	432824,727	4583642,696	3,74
1038	432825,033	4583643,497	3,75
1039	432824,828	4583656,198	3,74
1040	432825,134	4583657,011	3,76
1041	432824,858	4583660,252	3,77
1042	432820,607	4583656,139	3,74
1043	432820,346	4583650,499	3,72
1044	432820,225	4583651,345	3,72
1045	432822,219	4583661,668	3,69
1046	432822,878	4583662,024	3,70
1047	432821,731	4583661,355	3,70
1048	432823,504	4583662,365	3,70
1049	432824,239	4583662,750	3,71
1050	432826,569	4583663,305	3,73
1051	432827,425	4583662,724	3,76
1052	432829,840	4583665,049	3,74
1053	432828,260	4583663,528	3,75
1054	432831,032	4583666,197	3,74
1055	432831,719	4583666,858	3,73
1056	432830,253	4583670,103	3,67
1057	432829,452	4583670,730	3,64
1058	432826,580	4583667,188	3,68
1059	432827,402	4583666,488	3,69
1060	432824,098	4583664,074	3,68
1061	432823,490	4583670,568	3,73
1062	432818,910	4583666,098	3,75
1063	432817,822	4583666,243	3,76
1064	432816,074	4583668,781	3,76
1065	432813,222	4583671,917	3,78
1066	432815,226	4583669,339	3,76
1067	432814,300	4583670,124	3,77
1068	432813,575	4583670,492	3,77
1069	432812,828	4583670,892	3,78
1070	432814,235	4583664,295	3,76
1071	432813,600	4583663,651	3,76
1072	432813,084	4583664,649	3,78
1073	432810,348	4583666,620	3,79
1074	432808,841	4583667,311	3,80
1075	432810,517	4583666,217	3,78
1076	432810,941	4583665,799	3,78
1077	432809,180	4583668,336	3,80
1078	432808,445	4583667,676	3,80
1079	432807,949	4583666,794	3,80
1080	432805,487	4583669,968	3,84
1081	432804,965	4583670,257	3,84
1082	432812,820	4583672,727	3,79
1083	432809,891	4583671,060	3,81
1084	432810,932	4583671,083	3,80
1085	432810,306	4583669,719	3,81
1086	432809,818	4583669,202	3,80
1087	432817,335	4583676,945	3,78
1088	432817,859	4583676,404	3,77
1090	432818,659	4583681,897	3,79
1091	432811,215	4583674,567	3,85
1092	432807,020	4583674,631	3,87
1093	432806,830	4583669,108	3,83
1094	432810,330	4583672,614	3,82
1097	432770,309	4583634,472	3,79
1098	432762,022	4583633,107	3,59
1099	432771,667	4583635,846	3,76
1100	432774,266	4583638,328	3,77
1101	432772,941	4583638,236	3,78
1102	432771,661	4583637,151	3,78
1104	432776,922	4583640,923	3,65
1105	432776,905	4583644,978	3,80
1106	432778,858	4583641,926	3,60
1107	432779,432	4583641,569	3,58
1109	432781,371	4583641,851	3,45
1110	432781,596	4583642,341	3,44
1111	432781,745	4583642,991	3,44
1112	432780,587	4583643,804	3,57
1113	432780,432	4583642,701	3,57
1114	432779,775	4583641,946	3,58
1115	432781,792	4583643,761	3,45
1116	432781,941	4583647,621	3,43
1117	432729,115	4583731,946	3,81
1118	432729,086	4583733,688	3,95
1119	432728,416	4583734,397	3,94
1120	432729,143	4583733,672	3,95
1121	432728,320	4583734,502	3,95
1122	432726,618	4583734,553	3,82
1123	432726,343	4583734,840	3,84
1124	432726,054	4583735,263	3,85
1125	432725,965	4583735,683	3,86
1126	432725,987	4583736,650	3,87
1127	432733,661	4583734,565	4,16
1128	432733,690	4583736,692	4,23
1129	432733,705	4583737,821	4,27
1130	432733,880	4583750,929	4,38
1131	432733,975	4583755,876	4,33
1132	432727,121	4583736,579	3,99
1133	432727,524	4583737,391	4,03
1134	432727,942	4583738,175	4,07
1135	432728,354	4583738,981	4,11
1136	432727,647	4583739,898	4,12
1137	432727,217	4583745,015	4,17
1138	432727,759	4583750,336	4,25
1139	432726,090	4583745,448	4,02
1140	432728,411	4583752,973	4,29
1141	432727,295	4583753,874	4,25
1142	432726,186	4583754,676	4,06
1143	432726,295	4583755,170	4,07
1144	432726,807	4583755,798	4,11
1145	432727,222	4583755,065	4,25
1146	432728,592	4583755,842	4,28
1147	432729,283	4583756,540	4,28
1148	432727,110	4583753,289	4,24
1149	432727,776	4583751,477	4,24
1150	432729,405	4583758,365	4,13
1151	432729,840	4583758,483	4,28
1152	432732,922	4583761,792	4,12
1153	432734,664	4583761,967	4,27
1154	432734,182	4583757,860	4,30
1155	432733,728	4583757,078	4,29
1156	432736,359	4583764,837	4,35
1157	432736,253	4583765,032	4,19
1158	432729,484	4583760,269	4,17
1159	432728,551	4583760,024	4,17
1160	432727,845	4583760,791	4,19
1161	432727,852	4583762,701	4,23
1162	432732,763	4583767,985	4,27
1163	432730,146	4583772,901	4,17
1164	432729,963	4583773,039	4,32
1165	432726,236	4583769,035	4,15
1166	432724,206	4583767,693	4,29
1167	432725,431	4583766,067	4,19
1168	432722,725	4583765,610	4,12
1169	432720,951	4583765,602	4,26
1170	432719,290	4583763,992	4,25
1171	432720,145	4583763,110	4,11
1172	432719,859	4583762,830	4,11
1173	432719,505	4583762,571	4,11
1174	432719,000	4583762,466	4,08
1175	432718,010	4583762,491	4,08
1176	432718,187	4583763,320	4,24
1177	432714,789	4583763,174	4,26

ID	X	Y	H
1178	432714,244	4583766,520	4,31
1179	432709,619	4583763,623	4,32
1180	432709,904	4583762,604	4,18
1181	432705,748	4583763,260	4,35
1182	432704,871	4583764,975	4,35
1183	432704,065	4583764,568	4,36
1184	432703,266	4583764,169	4,36
1185	432702,444	4583763,790	4,36
1186	432701,938	4583763,291	4,36
1187	432699,910	4583762,691	4,23
1188	432699,480	4583762,770	4,23
1189	432699,043	4583763,074	4,23
1190	432699,620	4583764,199	4,42
1191	432698,805	4583765,042	4,41
1192	432696,238	4583765,940	4,28
1193	432726,817	4583779,486	4,38
1194	432725,322	4583775,444	4,36
1195	432721,648	4583771,822	4,36
1196	432725,589	4583779,558	4,37
1197	432725,637	4583777,975	4,38
1198	432720,860	4583770,565	4,35
1199	432719,961	4583769,729	4,34
1200	432723,729	4583772,163	4,33
1201	432711,002	4583769,715	4,39
1203	432719,589	4583742,424	4,08
1204	432721,010	4583740,391	4,05
1205	432721,769	4583739,782	4,03
1206	432722,971	4583740,022	4,01
1207	432724,411	4583741,290	4,00
1208	432722,946	4583736,305	3,97
1209	432720,111	4583745,028	4,14
1210	432719,237	4583746,550	4,16
1211	432720,046	4583748,110	4,12
1212	432717,035	4583749,174	4,20
1213	432716,142	4583749,873	4,22
1214	432717,011	4583751,229	4,21
1215	432715,448	4583752,460	4,23
1216	432716,103	4583753,351	4,23
1217	432717,425	4583756,082	4,22
1218	432718,638	4583755,276	4,23
1219	432719,976	4583753,455	4,20
1220	432724,384	4583753,084	4,16
1221	432724,752	4583748,715	4,09
1222	432724,602	4583746,821	4,10
1223	432724,267	4583745,347	4,10
1224	432723,617	4583743,569	4,09
1225	432717,266	4583746,873	4,14
1226	432714,455	4583749,122	4,18

ID	X	Y	H
1227	432712,691	4583753,181	4,18
1228	432715,194	4583756,710	4,17
1229	432723,755	4583756,893	4,14
1230	432721,107	4583758,789	4,17
1231	432724,747	4583749,280	4,04
1232	432725,358	4583745,571	4,03
1233	432723,033	4583742,875	4,04
1234	432718,187	4583744,070	4,11
1235	432723,691	4583734,427	3,95
1236	432720,041	4583737,460	4,05
1237	432716,974	4583739,942	4,10
1238	432715,377	4583742,710	4,14
1239	432712,571	4583744,496	4,19
1240	432711,108	4583747,252	4,22
1241	432708,293	4583748,641	4,25
1242	432706,753	4583751,234	4,26
1243	432704,701	4583753,149	4,27
1244	432702,883	4583756,001	4,27
1245	432706,095	4583758,469	4,22
1246	432712,279	4583757,477	4,18
1247	432708,852	4583757,911	4,21
1248	432709,399	4583757,194	4,21
1249	432710,284	4583755,356	4,20
1250	432708,383	4583752,802	4,24
1251	432706,459	4583752,800	4,25
1252	432705,368	4583754,506	4,26
1253	432706,100	4583756,326	4,24
1254	432704,263	4583756,855	4,25
1255	432704,416	4583757,808	4,24
1256	432704,480	4583754,287	4,27
1257	432696,083	4583759,825	4,32
1258	432702,639	4583750,073	4,29
1259	432707,897	4583744,668	4,23
1260	432709,591	4583745,788	4,22
1261	432711,573	4583741,621	4,18
1262	432717,497	4583737,668	4,10
1263	432723,061	4583731,855	4,01
1264	432723,490	4583730,895	4,00
1265	432722,813	4583731,308	4,01
1266	432725,839	4583728,142	3,93
1268	432719,556	4583725,709	3,98
1269	432718,640	4583726,663	4,02
1270	432718,771	4583727,092	4,02
1271	432719,240	4583727,803	3,86
1272	432718,912	4583728,046	3,89
1273	432718,413	4583728,184	3,89
1274	432717,463	4583728,211	3,89
1275	432716,385	4583728,228	3,90

ID	X	Y	H
1276	432717,461	4583727,083	4,03
1277	432716,643	4583726,698	4,04
1278	432715,830	4583726,311	4,04
1279	432715,021	4583725,922	4,04
1280	432714,356	4583727,632	4,01
1281	432712,112	4583726,640	4,07
1282	432712,127	4583727,459	4,07
1283	432711,953	4583728,285	3,94
1284	432709,239	4583727,147	4,14
1285	432707,962	4583727,910	4,15
1286	432706,613	4583727,539	4,17
1287	432705,599	4583727,560	4,18
1288	432705,579	4583726,750	4,20
1289	432703,502	4583727,798	4,20
1290	432702,772	4583726,095	4,23
1291	432701,980	4583726,507	4,23
1292	432701,177	4583726,926	4,24
1293	432700,380	4583727,340	4,24
1294	432699,387	4583728,485	4,09
1295	432699,013	4583728,418	4,09
1296	432698,512	4583728,122	4,09
1297	432698,953	4583727,408	4,24
1298	432699,094	4583726,966	4,24
1299	432698,135	4583726,018	4,23
1300	432695,689	4583725,328	4,12
1301	432695,550	4583724,885	4,27
1302	432694,258	4583723,943	4,12
1303	432694,203	4583725,248	4,19
1304	432692,498	4583727,067	4,26
1305	432715,123	4583720,628	4,18
1306	432714,342	4583721,005	4,16
1307	432713,167	4583721,565	4,13
1308	432705,559	4583720,393	4,36
1309	432697,809	4583720,604	4,37
1310	432695,812	4583718,631	4,44
1311	432693,854	4583716,126	4,46
1312	432693,491	4583716,053	4,47
1313	432694,597	4583716,286	4,46
1314	432692,508	4583716,209	4,46
1315	432697,449	4583717,041	4,40
1316	432694,887	4583714,604	4,43
1317	432690,948	4583713,573	4,54
1318	432692,329	4583712,137	4,44
1319	432688,466	4583708,241	4,59
1320	432688,575	4583708,304	4,44
1321	432686,933	4583709,669	4,55
1322	432687,031	4583709,797	4,54
1323	432682,978	4583712,931	4,25

ID	X	Y	H
1324	432687,716	4583717,571	4,22
1325	432687,879	4583716,835	4,39
1326	432688,890	4583718,378	4,36
1327	432683,051	4583716,394	4,29
1328	432688,041	4583721,380	4,25
1329	432690,952	4583721,346	4,18
1330	432680,031	4583716,138	4,33
1331	432684,592	4583720,637	4,30
1332	432679,196	4583717,837	4,32
1333	432692,117	4583728,486	4,24
1334	432695,138	4583731,386	4,21
1336	432689,710	4583730,634	4,20
1337	432692,022	4583734,632	4,17
1338	432691,066	4583729,466	4,21
1339	432696,542	4583731,440	4,19
1340	432695,443	4583731,313	4,20
1341	432696,565	4583732,430	4,18
1342	432696,665	4583741,373	4,20
1343	432694,356	4583741,191	4,19
1344	432694,563	4583746,565	4,23
1345	432696,785	4583750,658	4,26
1346	432697,317	4583751,640	4,26
1347	432698,636	4583751,256	4,27
1348	432700,533	4583746,556	4,24
1349	432698,845	4583744,869	4,24
1350	432701,373	4583741,169	4,20
1351	432704,269	4583741,063	4,18
1352	432706,006	4583737,161	4,12
1353	432706,785	4583735,872	4,10
1354	432708,082	4583735,511	4,10
1355	432706,954	4583734,329	4,08
1356	432705,545	4583733,029	4,07
1357	432704,623	4583731,698	4,08
1358	432706,522	4583732,949	4,06
1359	432703,966	4583729,797	4,04
1360	432702,120	4583733,059	4,12
1361	432700,217	4583733,367	4,15
1362	432706,268	4583743,362	4,22
1363	432713,779	4583735,577	4,08
1364	432720,101	4583729,027	3,94
1365	432720,298	4583728,836	3,93
1366	432716,933	4583729,862	3,97
1367	432714,720	4583732,383	4,04
1368	432712,601	4583734,460	4,07
1369	432710,215	4583736,606	4,11
1370	432708,966	4583738,270	4,14
1371	432705,996	4583740,454	4,18
1372	432704,495	4583742,764	4,21

ID	X	Y	H
1373	432702,666	4583744,821	4,24
1374	432698,809	4583748,044	4,24
1375	432699,899	4583741,409	4,20
1376	432701,408	4583735,865	4,13
1377	432703,784	4583733,479	4,09
1378	432701,805	4583730,473	4,10
1379	432692,087	4583737,085	4,14
1380	432692,073	4583736,112	4,14
1381	432691,972	4583735,663	4,14
1382	432691,683	4583735,280	4,14
1383	432690,548	4583735,892	4,27
1384	432688,809	4583732,500	4,16
1385	432687,230	4583731,016	4,15
1386	432687,350	4583731,417	4,31
1387	432688,792	4583734,218	4,31
1388	432682,767	4583740,474	4,44
1389	432682,535	4583738,274	4,45
1390	432680,031	4583737,244	4,44
1391	432679,195	4583735,597	4,44
1392	432678,408	4583734,956	4,44
1393	432676,514	4583732,887	4,46
1394	432675,679	4583731,545	4,45
1395	432680,458	4583724,688	4,37
1396	432680,603	4583724,547	4,23
1397	432682,378	4583723,551	4,27
1398	432668,727	4583738,924	4,50
1399	432675,671	4583735,465	4,46
1400	432677,845	4583735,658	4,44
1401	432684,440	4583742,102	4,44
1402	432682,157	4583741,243	4,45
1403	432686,068	4583742,433	4,44
1404	432690,960	4583737,052	4,29
1405	432690,568	4583738,056	4,31
1406	432690,171	4583738,851	4,32
1407	432689,774	4583739,655	4,33
1408	432691,475	4583740,135	4,30
1409	432691,089	4583745,811	4,36
1410	432692,174	4583745,167	4,20
1411	432691,605	4583749,569	4,36
1412	432689,702	4583749,901	4,40
1413	432689,832	4583750,982	4,39
1414	432690,523	4583751,490	4,39
1415	432690,945	4583752,283	4,38
1416	432692,319	4583755,191	4,25
1417	432692,244	4583755,598	4,26
1418	432691,966	4583756,039	4,26
1419	432691,259	4583755,648	4,39
1420	432690,820	4583755,501	4,41

ID	X	Y	H
1421	432685,577	4583752,296	4,47
1422	432685,630	4583753,645	4,48
1423	432685,609	4583755,459	4,51
1424	432686,002	4583755,304	4,48
1425	432687,047	4583754,468	4,45
1426	432692,494	4583756,546	4,27
1427	432689,409	4583759,761	4,27
1428	432692,652	4583762,903	4,34
1429	432682,334	4583712,002	4,41
1430	432681,170	4583711,166	4,26
1431	432680,414	4583712,977	4,30
1432	432679,314	4583711,895	4,30
1433	432677,166	4583708,930	4,31
1434	432676,241	4583707,277	4,30
1435	432672,808	4583709,083	4,37
1436	432675,145	4583705,283	4,30
1437	432675,883	4583705,663	4,45
1438	432680,081	4583702,950	4,60
1439	432681,351	4583705,018	4,57
1440	432683,646	4583708,379	4,52
1441	432672,055	4583704,263	4,35
1442	432671,971	4583705,219	4,36
1443	432670,757	4583704,627	4,37
1444	432668,996	4583703,755	4,40
1445	432669,369	4583702,671	4,39
1446	432669,399	4583701,705	4,38
1447	432671,698	4583699,461	4,54
1448	432674,910	4583698,798	4,63
1449	432672,328	4583701,482	4,50
1450	432669,264	4583699,219	4,50
1451	432668,960	4583699,208	4,36
1452	432665,953	4583702,368	4,45
1453	432664,558	4583701,370	4,47
1454	432664,365	4583703,506	4,46
1455	432672,052	4583692,205	4,69
1456	432669,151	4583692,315	4,68
1457	432665,719	4583697,727	4,41
1458	432661,800	4583693,875	4,46
1459	432662,519	4583692,602	4,59
1460	432659,166	4583691,305	4,49
1461	432658,824	4583689,314	4,47
1462	432656,426	4583693,068	4,55
1463	432655,391	4583694,644	4,54
1464	432657,028	4583694,217	4,54
1465	432661,110	4583701,532	4,46
1466	432658,426	4583688,383	4,62
1467	432660,504	4583688,566	4,65
1468	432658,130	4583686,381	4,66

ID	X	Y	H
1469	432655,913	4583686,148	4,65
1470	432653,287	4583685,833	4,54
1471	432653,277	4583685,182	4,53
1472	432653,514	4583688,713	4,56
1473	432652,733	4583686,965	4,56
1474	432648,525	4583682,771	4,60
1475	432649,005	4583685,802	4,60
1476	432652,307	4583682,932	4,52
1477	432651,423	4583682,737	4,55
1478	432651,941	4583675,530	4,80
1479	432649,308	4583679,683	4,70
1480	432645,408	4583682,278	4,62
1481	432648,106	4583678,815	4,56
1482	432648,269	4583678,079	4,72
1483	432645,250	4583676,026	4,60
1484	432647,089	4583675,637	4,74
1485	432656,706	4583677,211	4,83
1486	432659,728	4583680,164	4,80
1487	432652,216	4583673,063	4,79
1488	432649,638	4583675,461	4,75
1489	432649,528	4583670,819	4,79
1490	432646,965	4583673,405	4,74
1491	432645,871	4583675,564	4,74
1492	432645,022	4583675,180	4,75
1493	432642,810	4583673,350	4,77
1494	432639,695	4583673,063	4,67
1495	432640,579	4583672,185	4,65
1496	432638,833	4583671,447	4,66
1497	432631,952	4583669,172	4,74
1498	432634,632	4583665,629	4,68
1499	432636,074	4583666,754	4,83
1500	432636,718	4583667,676	4,66
1501	432639,797	4583665,175	4,92
1502	432641,156	4583663,570	4,95
1503	432640,899	4583663,846	4,95
1504	432640,058	4583666,843	4,87
1505	432640,634	4583667,124	4,86
1506	432641,354	4583667,834	4,83
1507	432636,286	4583670,637	4,68
1508	432651,659	4583686,067	4,56
1509	432662,723	4583696,861	4,45
1510	432672,991	4583706,932	4,34
1511	432677,404	4583711,241	4,31
1512	432686,752	4583720,108	4,25
1513	432677,720	4583721,718	4,25
1514	432677,516	4583722,515	4,41
1515	432674,996	4583719,369	4,44
1516	432674,666	4583718,734	4,26
1517	432675,238	4583716,529	4,32
1518	432685,482	4583743,120	4,45
1519	432671,345	4583729,305	4,43
1520	432668,501	4583729,181	4,46
1521	432668,233	4583726,211	4,44
1523	432665,696	4583722,308	4,45
1524	432665,052	4583721,923	4,47
1525	432664,771	4583722,842	4,44
1526	432664,125	4583721,679	4,45
1527	432661,496	4583719,597	4,43
1528	432660,885	4583722,281	4,47
1529	432657,456	4583715,636	4,48
1530	432653,459	4583715,026	4,50
1531	432655,055	4583713,316	4,51
1532	432654,050	4583724,683	4,54
1533	432646,218	4583722,963	4,49
1534	432648,336	4583720,469	4,51
1535	432646,373	4583725,570	4,48
1536	432644,927	4583725,060	4,47
1537	432641,233	4583718,138	4,64
1538	432644,173	4583715,072	4,62
1539	432644,365	4583714,806	4,61
1540	432638,295	4583709,845	4,66
1541	432639,118	4583709,523	4,65
1542	432650,068	4583708,854	4,54
1543	432651,224	4583708,349	4,56
1544	432651,817	4583710,190	4,53
1545	432652,451	4583709,209	4,55
1546	432658,630	4583709,623	4,63
1547	432654,454	4583705,118	4,66
1548	432654,061	4583704,974	4,67
1549	432653,307	4583705,093	4,66
1550	432653,443	4583706,554	4,63
1551	432650,896	4583705,589	4,63
1552	432648,610	4583706,988	4,57
1553	432649,426	4583706,608	4,59
1554	432649,704	4583704,226	4,65
1555	432649,841	4583701,492	4,72
1556	432646,007	4583700,800	4,69
1557	432642,046	4583700,558	4,70
1558	432640,003	4583697,159	4,76
1559	432638,065	4583695,334	4,80
1560	432636,259	4583693,671	4,85
1561	432635,453	4583694,129	4,85
1562	432631,232	4583689,987	4,97
1563	432631,224	4583690,427	4,97
1564	432624,788	4583696,486	5,11
1565	432634,385	4583705,688	4,78
1566	432635,398	4583704,802	4,77
1567	432636,820	4583706,218	4,72
1568	432641,296	4583702,968	4,67
1569	432640,116	4583706,744	4,65
1570	432632,270	4583689,456	4,94
1571	432634,045	4583689,109	4,90
1572	432628,582	4583687,403	4,99
1573	432624,620	4583694,331	5,11
1574	432626,164	4583683,314	5,03
1575	432625,437	4583683,181	5,05
1576	432621,134	4583680,118	5,16
1577	432615,161	4583687,256	5,48
1578	432618,668	4583691,034	5,53
1579	432619,785	4583691,689	5,30
1580	432624,093	4583676,114	4,97
1581	432624,355	4583676,368	4,97
1582	432628,902	4583679,676	4,89
1583	432627,560	4583678,284	4,92
1584	432627,953	4583678,871	4,92
1586	432628,847	4583674,222	4,83
1587	432629,892	4583674,901	4,67
1588	432628,775	4583674,428	4,83
1589	432631,260	4583676,781	4,80
1590	432631,948	4583672,868	4,72
1591	432629,537	4583671,770	4,73
1592	432633,013	4583675,164	4,69
1594	432634,299	4583679,564	4,78
1595	432635,476	4583680,394	4,62
1596	432638,885	4583684,335	4,76
1597	432640,416	4583686,014	4,76
1598	432641,166	4583686,254	4,74
1599	432645,251	4583689,960	4,54
1600	432643,614	4583685,521	4,60
1601	432647,501	4583689,368	4,57
1602	432645,454	4583691,021	4,70
1603	432645,702	4583691,543	4,69
1604	432633,138	4583679,539	4,79
1605	432628,911	4583675,452	4,82
1606	432647,739	4583692,702	4,66
1607	432651,292	4583696,820	4,65
1608	432654,344	4583699,155	4,60
1609	432651,770	4583696,331	4,45
1610	432654,445	4583696,204	4,51
1611	432660,806	4583705,488	4,53
1612	432667,273	4583711,802	4,47
1613	432667,588	4583711,803	4,32
1614	432664,300	4583715,078	4,58
1615	432689,193	4583758,955	4,24

ID	X	Y	H
1616	432688,774	4583759,063	4,38
1617	432686,901	4583760,629	4,40
1618	432687,377	4583760,838	4,25
1619	432689,750	4583761,639	4,31
1620	432682,419	4583758,853	4,55
1621	432682,290	4583765,792	4,46
1622	432680,697	4583767,029	4,52
1623	432680,379	4583768,071	4,32
1624	432677,437	4583774,399	4,41
1625	432677,206	4583773,895	4,40
1626	432676,126	4583771,655	4,54
1627	432675,870	4583772,420	4,54
1628	432673,659	4583766,841	4,63
1629	432670,907	4583773,779	4,57
1630	432663,148	4583777,578	4,70
1631	432657,254	4583784,505	4,75
1632	432656,829	4583785,559	4,74
1633	432654,151	4583787,582	4,78
1634	432653,037	4583789,398	4,79
1635	432651,752	4583790,703	4,82
1636	432651,196	4583791,342	4,84
1637	432645,756	4583795,933	4,90
1638	432643,506	4583805,927	4,75
1639	432645,107	4583804,579	4,57
1640	432646,651	4583806,223	4,64
1641	432649,043	4583808,519	4,67
1642	432651,202	4583801,562	4,60
1643	432650,090	4583799,443	4,55
1644	432654,769	4583794,598	4,51
1645	432654,032	4583794,440	4,68
1646	432651,566	4583797,923	4,53
1647	432656,951	4583798,856	4,61
1648	432659,874	4583797,840	4,59
1649	432659,844	4583797,341	4,60
1650	432657,382	4583795,113	4,56
1651	432655,496	4583793,544	4,68
1652	432656,602	4583791,980	4,66
1653	432658,484	4583790,756	4,46
1654	432662,044	4583786,754	4,65
1655	432665,313	4583782,599	4,63
1656	432668,468	4583780,083	4,59
1657	432667,586	4583781,305	4,43
1658	432668,968	4583783,107	4,48
1659	432670,143	4583786,676	4,52
1660	432663,298	4583792,782	4,58
1661	432665,592	4583786,792	4,51
1662	432671,338	4583776,557	4,55
1663	432674,127	4583773,690	4,54
1664	432681,929	4583774,438	4,42
1665	432684,328	4583770,532	4,42
1666	432685,451	4583769,993	4,41
1667	432685,763	4583767,136	4,38
1668	432687,062	4583766,725	4,38
1669	432686,833	4583769,406	4,39
1670	432692,499	4583763,489	4,35
1671	432698,998	4583769,380	4,46
1672	432699,575	4583768,287	4,45
1673	432700,277	4583768,120	4,44
1674	432699,764	4583769,690	4,49
1675	432697,517	4583771,964	4,48
1676	432702,033	4583776,308	4,52
1677	432693,981	4583775,816	4,48
1678	432693,819	4583775,896	4,54
1679	432695,157	4583767,386	4,44
1680	432694,453	4583767,775	4,29
1681	432694,139	4583768,112	4,27
1682	432694,337	4583768,840	4,45
1683	432689,818	4583772,579	4,30
1684	432689,449	4583773,298	4,45
1685	432694,643	4583765,039	4,30
1686	432693,537	4583766,235	4,32
1687	432687,482	4583775,033	4,34
1688	432686,300	4583777,230	4,51
1689	432683,156	4583779,789	4,52
1690	432680,578	4583782,183	4,37
1691	432685,305	4583784,766	4,65
1692	432680,956	4583782,669	4,52
1693	432678,266	4583785,337	4,54
1694	432676,761	4583786,440	4,55
1695	432680,173	4583790,068	4,68
1696	432673,161	4583786,295	4,47
1697	432680,066	4583779,126	4,40
1698	432675,196	4583788,997	4,58
1699	432670,210	4583793,235	4,62
1700	432669,989	4583793,150	4,47
1701	432666,174	4583797,098	4,52
1702	432667,709	4583802,885	4,76
1703	432666,940	4583804,162	4,78
1704	432667,367	4583805,675	4,79
1705	432665,979	4583805,168	4,79
1706	432665,423	4583805,738	4,81
1707	432664,164	4583806,576	4,80
1708	432668,334	4583800,510	4,72
1709	432669,431	4583800,520	4,74
1710	432668,394	4583801,506	4,74
1711	432667,208	4583802,127	4,74
1712	432666,001	4583793,690	4,54
1713	432665,589	4583794,573	4,54
1714	432662,864	4583799,147	4,55
1715	432662,001	4583799,589	4,55
1716	432659,551	4583800,181	4,58
1717	432663,940	4583799,736	4,68
1718	432660,545	4583803,949	4,69
1719	432659,253	4583804,250	4,53
1720	432661,757	4583803,216	4,70
1721	432659,389	4583805,651	4,69
1722	432657,385	4583806,514	4,70
1723	432654,719	4583804,570	4,61
1724	432653,414	4583808,548	4,60
1725	432652,268	4583811,467	4,59
1726	432650,980	4583813,160	4,74
1727	432657,063	4583813,907	4,85
1728	432647,829	4583811,948	4,66
1729	432647,445	4583813,840	4,65
1730	432646,306	4583814,332	4,66
1731	432644,095	4583816,616	4,67
1732	432643,488	4583819,103	4,69
1733	432642,743	4583819,707	4,70
1734	432644,284	4583820,077	4,81
1735	432644,147	4583819,891	4,66
1736	432637,544	4583824,850	4,76
1737	432640,109	4583820,293	4,73
1738	432640,812	4583817,071	4,75
1739	432634,550	4583818,776	4,77
1740	432633,761	4583824,323	4,84
1741	432638,032	4583826,566	4,89
1742	432638,796	4583826,745	4,90
1743	432639,286	4583825,677	4,88
1744	432648,209	4583823,063	4,89
1745	432647,441	4583824,314	4,91
1746	432647,222	4583824,557	4,90
1747	432647,068	4583824,435	4,91
1748	432640,581	4583831,262	5,01
1749	432640,387	4583831,258	5,00
1750	432639,718	4583832,147	4,99
1751	432640,007	4583832,673	5,00
1752	432637,176	4583828,009	4,88
1753	432636,638	4583829,438	4,86
1754	432636,619	4583827,717	4,72
1755	432633,826	4583830,605	4,73
1756	432633,582	4583830,978	4,74
1757	432633,484	4583831,465	4,74
1758	432633,323	4583830,073	4,75
1759	432636,399	4583826,893	4,76

ID	X	Y	H
1760	432632,850	4583825,148	4,83
1761	432629,138	4583827,827	4,88
1762	432627,189	4583824,166	4,81
1763	432628,162	4583823,634	4,80
1764	432634,736	4583816,624	4,72
1765	432636,100	4583805,922	4,94
1766	432632,519	4583809,652	4,92
1767	432636,246	4583807,274	4,85
1768	432636,108	4583812,144	4,80
1769	432633,848	4583813,864	4,83
1770	432633,615	4583815,308	4,83
1771	432631,353	4583815,911	4,86
1772	432632,845	4583815,903	4,86
1773	432632,585	4583816,791	4,85
1774	432632,531	4583817,621	4,71
1775	432631,794	4583817,463	4,88
1776	432629,730	4583820,510	4,75
1777	432628,342	4583814,000	4,98
1778	432628,671	4583814,344	4,95
1779	432628,533	4583814,481	4,96
1781	432627,674	4583820,872	4,90
1782	432628,568	4583819,945	4,91
1783	432626,959	4583823,395	4,79
1784	432626,675	4583823,690	4,78
1785	432626,368	4583823,915	4,78
1786	432625,857	4583824,040	4,80
1787	432626,319	4583823,031	4,94
1788	432626,697	4583821,328	4,92
1789	432605,943	4583817,334	5,10
1791	432633,981	4583831,740	4,89
1792	432634,608	4583832,168	4,89
1793	432635,037	4583832,965	4,91
1794	432635,438	4583833,768	4,92
1795	432635,871	4583834,566	4,95
1796	432634,174	4583835,699	4,93
1797	432633,133	4583832,211	4,77
1798	432629,846	4583835,796	4,86
1799	432630,132	4583834,630	4,87
1800	432628,236	4583832,578	4,87
1801	432626,820	4583837,033	4,91
1802	432628,890	4583834,880	4,87
1803	432622,719	4583828,691	4,87
1804	432633,643	4583841,731	4,80
1805	432634,666	4583840,958	4,95
1806	432634,536	4583843,566	4,96
1807	432634,384	4583849,952	4,99
1808	432634,645	4583849,074	4,97
1809	432634,547	4583847,992	4,97
1810	432633,760	4583850,583	4,82
1811	432633,844	4583850,978	4,80
1812	432634,132	4583851,413	4,77
1813	432634,845	4583850,956	4,99
1814	432635,265	4583850,819	5,00
1815	432636,137	4583851,664	4,98
1816	432637,011	4583854,202	4,75
1817	432637,456	4583854,329	4,93
1818	432636,841	4583854,900	4,79
1819	432633,831	4583851,164	4,78
1820	432637,490	4583855,539	4,79
1821	432636,829	4583856,752	4,82
1822	432644,028	4583860,698	4,89
1823	432645,476	4583862,419	4,75
1824	432643,360	4583863,210	4,80
1825	432640,134	4583837,380	5,04
1826	432640,273	4583844,904	5,10
1827	432640,459	4583844,901	5,12
1828	432640,530	4583851,113	5,05
1829	432648,979	4583859,435	4,98
1830	432639,458	4583851,015	5,02
1831	432639,506	4583851,806	5,02
1832	432632,826	4583850,727	4,83
1833	432632,960	4583851,919	4,81
1834	432633,155	4583853,075	4,81
1835	432632,783	4583854,030	4,85
1836	432634,178	4583858,997	4,88
1837	432639,340	4583861,648	4,84
1838	432641,471	4583866,114	4,85
1839	432639,199	4583868,616	4,77
1840	432637,052	4583864,213	4,83
1841	432637,984	4583870,213	4,67
1842	432636,108	4583868,598	4,86
1843	432633,930	4583871,370	5,00
1844	432633,135	4583866,407	4,94
1845	432629,615	4583862,329	4,96
1846	432629,483	4583861,879	4,79
1847	432628,632	4583862,761	4,96
1848	432627,752	4583861,886	4,94
1849	432626,272	4583859,691	4,93
1850	432626,612	4583859,064	4,77
1851	432626,228	4583858,810	4,77
1852	432625,756	4583858,726	4,77
1853	432624,816	4583858,736	4,77
1854	432627,111	4583858,641	4,80
1855	432630,256	4583861,707	4,80
1856	432630,746	4583862,526	4,79
1857	432632,046	4583861,610	4,83
1858	432625,285	4583862,779	5,01
1859	432618,232	4583869,947	5,19
1860	432614,809	4583874,228	5,26
1861	432618,075	4583867,078	5,13
1862	432619,117	4583868,105	5,14
1863	432622,506	4583864,665	5,05
1864	432622,694	4583861,867	4,99
1865	432622,173	4583859,591	4,91
1866	432621,449	4583859,434	4,89
1867	432625,405	4583858,428	4,79
1868	432626,118	4583856,256	4,85
1869	432619,446	4583852,485	4,86
1870	432620,027	4583853,195	4,85
1871	432621,093	4583854,312	4,83
1872	432622,519	4583855,731	4,84
1873	432623,866	4583857,078	4,82
1874	432619,809	4583853,916	4,83
1875	432611,922	4583854,093	4,80
1876	432616,337	4583859,940	4,88
1877	432618,377	4583864,206	5,08
1878	432620,154	4583863,111	5,03
1879	432620,635	4583862,812	5,01
1880	432617,435	4583859,889	4,87
1881	432615,018	4583859,922	4,86
1882	432616,410	4583861,562	4,90
1883	432612,396	4583861,754	4,91
1884	432611,596	4583861,756	4,92
1885	432612,594	4583859,518	4,88
1886	432610,306	4583861,236	4,90
1887	432609,492	4583860,865	4,89
1888	432608,691	4583860,465	4,88
1889	432607,888	4583860,070	4,87
1890	432613,211	4583864,924	5,08
1891	432606,374	4583866,113	5,06
1892	432609,003	4583858,926	4,69
1893	432607,103	4583858,949	4,71
1894	432606,945	4583858,951	4,69
1895	432606,367	4583859,116	4,71
1896	432606,085	4583859,332	4,70
1898	432606,419	4583859,911	4,87
1899	432605,864	4583861,331	4,88
1900	432606,589	4583862,036	4,90
1901	432603,306	4583862,224	4,71
1902	432602,339	4583863,202	4,67
1903	432603,167	4583862,655	4,86
1904	432602,472	4583861,992	4,71
1905	432605,588	4583858,833	4,75
1906	432602,428	4583862,638	4,69

ID	X	Y	H
1907	432600,755	4583861,696	4,73
1908	432601,403	4583862,554	4,69
1909	432601,997	4583863,130	4,67
1910	432598,793	4583859,719	4,85
1911	432595,683	4583864,955	4,82
1912	432593,686	4583863,082	4,86
1913	432601,927	4583864,343	4,88
1914	432600,943	4583865,396	4,90
1915	432600,013	4583866,530	4,91
1916	432598,990	4583867,584	4,92
1917	432596,729	4583869,345	4,92
1918	432596,538	4583869,217	4,77
1919	432601,592	4583871,062	5,12
1920	432599,494	4583868,355	4,96
1921	432602,501	4583865,824	4,95
1922	432604,255	4583865,353	4,99
1923	432604,767	4583864,659	4,98
1924	432594,827	4583871,700	4,99
1925	432593,782	4583872,708	5,01
1926	432592,528	4583874,020	5,03
1927	432590,182	4583876,113	5,06
1928	432589,393	4583876,625	4,91
1929	432592,537	4583880,439	5,21
1930	432587,486	4583878,143	4,98
1931	432586,893	4583877,567	4,98
1932	432586,052	4583876,922	5,00
1933	432583,855	4583875,213	5,05
1934	432583,368	4583874,600	5,03
1935	432587,189	4583873,702	5,00
1936	432585,184	4583871,914	4,99
1937	432584,242	4583870,932	4,96
1938	432582,223	4583869,739	4,91
1939	432583,253	4583867,383	5,03
1940	432584,176	4583865,292	5,04
1941	432585,342	4583865,488	5,01
1942	432586,052	4583864,476	5,01
1943	432587,033	4583863,422	4,99
1944	432588,280	4583863,121	4,97
1945	432588,447	4583863,270	4,83
1946	432590,157	4583864,756	4,87
1947	432592,290	4583866,523	4,88
1948	432596,796	4583857,910	4,83
1949	432594,926	4583856,611	4,77
1950	432593,945	4583856,372	4,96
1951	432591,983	4583858,480	4,93
1952	432590,602	4583858,828	4,96
1953	432590,023	4583858,274	4,97
1954	432590,204	4583859,400	4,96
1955	432590,593	4583857,984	4,97
1956	432590,783	4583856,199	4,98
1957	432591,674	4583855,136	4,97
1958	432591,084	4583854,447	4,98
1959	432591,511	4583854,011	4,98
1960	432591,122	4583855,563	4,97
1961	432592,025	4583853,437	4,97
1962	432595,040	4583852,730	4,89
1963	432593,788	4583853,394	4,92
1964	432593,411	4583853,829	4,93
1965	432587,145	4583859,344	5,02
1966	432586,163	4583859,536	5,04
1967	432586,156	4583857,781	5,05
1968	432582,058	4583860,561	5,12
1969	432580,840	4583863,123	5,12
1970	432576,823	4583859,341	5,22
1971	432569,768	4583855,453	5,34
1972	432569,762	4583854,724	5,47
1973	432575,005	4583849,388	5,47
1974	432575,369	4583849,753	5,37
1975	432582,977	4583852,419	5,19
1976	432589,350	4583848,247	5,10
1977	432590,796	4583848,806	5,04
1978	432582,769	4583842,210	5,34
1979	432582,395	4583841,868	5,48
1980	432586,337	4583843,884	5,25
1981	432590,178	4583844,719	5,13
1982	432591,558	4583844,204	5,09
1983	432585,196	4583839,017	5,30
1984	432585,684	4583838,092	5,50
1985	432588,009	4583836,155	5,25
1986	432588,149	4583835,584	5,35
1987	432589,364	4583834,776	5,42
1988	432589,708	4583835,154	5,21
1989	432589,817	4583838,385	5,21
1990	432592,185	4583832,636	5,21
1991	432592,170	4583831,920	5,20
1992	432596,048	4583856,736	4,80
1993	432596,332	4583856,114	4,79
1994	432595,770	4583856,278	4,80
1995	432596,145	4583855,299	4,78
1996	432596,187	4583853,490	4,88
1997	432598,646	4583852,679	4,76
1998	432598,959	4583852,394	4,77
1999	432599,194	4583852,032	4,76
2000	432599,295	4583851,530	4,75
2001	432598,298	4583852,079	4,89
2002	432594,754	4583856,423	4,96
2003	432598,160	4583850,623	4,89
2004	432597,755	4583849,805	4,88
2005	432597,340	4583848,987	4,88
2006	432596,950	4583848,147	4,89
2007	432599,265	4583848,646	4,72
2008	432598,626	4583847,250	4,87
2009	432599,633	4583851,099	4,78
2010	432601,838	4583851,656	4,82
2011	432604,501	4583848,886	4,87
2012	432603,625	4583846,941	4,84
2013	432602,239	4583848,062	4,83
2014	432600,502	4583849,902	4,78
2015	432604,123	4583846,637	4,86
2016	432595,770	4583845,425	4,92
2017	432596,888	4583842,751	4,90
2018	432597,984	4583843,237	4,86
2019	432597,959	4583841,413	4,90
2020	432598,129	4583842,337	4,88
2021	432598,225	4583839,842	4,94
2022	432599,204	4583841,638	4,73
2023	432596,470	4583840,843	4,96
2024	432598,545	4583838,212	4,96
2025	432595,752	4583840,433	5,00
2026	432596,650	4583840,317	4,97
2027	432596,663	4583839,529	5,00
2028	432596,648	4583838,930	5,01
2029	432596,649	4583838,118	5,02
2030	432596,822	4583835,929	5,07
2031	432598,015	4583833,495	5,09
2032	432597,619	4583834,305	5,07
2033	432597,219	4583835,118	5,07
2034	432595,233	4583836,562	5,11
2035	432595,166	4583835,409	5,10
2036	432593,386	4583835,196	5,15
2037	432593,565	4583835,732	5,14
2038	432592,821	4583835,835	5,16
2039	432593,891	4583836,516	5,13
2040	432593,719	4583837,198	5,13
2041	432593,055	4583836,534	5,15
2042	432604,084	4583837,560	4,88
2043	432603,248	4583836,739	4,89
2044	432599,142	4583833,530	4,89
2045	432599,142	4583832,588	4,91
2046	432598,977	4583832,012	4,91
2047	432598,766	4583831,750	4,90
2048	432596,621	4583831,378	5,11
2049	432595,886	4583828,964	4,91
2050	432589,786	4583834,542	5,54

ID	X	Y	H
2051	432596,015	4583828,199	4,93
2052	432599,252	4583831,309	4,94
2053	432595,339	4583829,257	5,10
2054	432595,452	4583828,838	5,06
2055	432594,551	4583827,643	4,92
2056	432596,489	4583826,612	4,96
2057	432593,181	4583826,312	4,94
2058	432591,063	4583825,299	5,14
2059	432588,664	4583822,214	5,18
2060	432586,831	4583820,100	5,07
2061	432583,656	4583823,512	5,29
2062	432587,907	4583818,180	5,09
2063	432589,861	4583815,187	5,15
2064	432589,720	4583818,948	5,06
2065	432592,416	4583813,403	5,03
2066	432593,771	4583811,836	4,96
2067	432596,881	4583808,455	5,17
2068	432595,489	4583813,225	5,09
2069	432599,882	4583812,738	5,12
2070	432600,609	4583818,516	4,87
2071	432601,989	4583819,856	4,85
2072	432602,204	4583819,749	5,00
2073	432601,381	4583822,179	4,91
2074	432602,574	4583821,305	4,85
2075	432599,478	4583824,563	4,99
2076	432601,942	4583827,528	4,96
2077	432603,324	4583821,152	4,83
2078	432605,112	4583821,203	4,99
2079	432606,161	4583823,959	4,77
2080	432606,569	4583824,230	4,78
2081	432607,040	4583824,316	4,80
2082	432608,247	4583824,306	4,80
2083	432611,068	4583828,412	4,88
2086	432609,988	4583823,650	4,97
2087	432608,097	4583823,190	4,98
2088	432608,887	4583822,778	4,98
2089	432609,688	4583822,358	4,99
2090	432610,482	4583821,928	4,99
2091	432606,437	4583823,371	4,96
2092	432612,202	4583823,612	4,96
2093	432616,388	4583823,094	4,96
2094	432616,605	4583824,174	4,80
2095	432619,159	4583822,235	5,26
2096	432620,729	4583823,387	5,24
2097	432618,608	4583820,713	4,97
2098	432621,253	4583823,882	4,94
2099	432622,542	4583821,748	4,94
2100	432623,340	4583822,146	4,93

ID	X	Y	H
2101	432624,147	4583822,545	4,93
2102	432624,964	4583822,919	4,94
2103	432625,544	4583823,298	4,95
2104	432626,226	4583816,774	5,01
2109	432621,899	4583828,220	4,86
2110	432616,356	4583830,951	4,85
2111	432614,109	4583838,092	4,92
2112	432610,354	4583837,771	4,92
2113	432615,449	4583840,245	4,93
2114	432627,326	4583851,367	4,93
3001	432634,694	4583666,433	4,68
3002	432632,779	4583668,486	4,72
3003	432631,915	4583669,141	4,73
3004	432628,672	4583666,001	4,77
3005	432627,820	4583665,197	4,78
3006	432628,482	4583666,232	4,77
3007	432628,541	4583672,601	4,69
3008	432625,377	4583669,499	4,73
3009	432627,739	4583672,814	4,68
3010	432625,721	4583672,552	4,83
3011	432624,302	4583671,155	4,85
3012	432625,165	4583670,280	4,70
3013	432624,418	4583670,700	4,85
3014	432624,876	4583669,995	4,70
3015	432624,021	4583669,653	4,73
3016	432623,070	4583669,649	4,72
3017	432625,182	4583669,723	4,73
3018	432623,112	4583670,805	4,89
3019	432622,321	4583671,167	4,91
3020	432621,511	4583671,572	4,93
3021	432620,695	4583671,972	4,95
3022	432619,802	4583670,261	4,93
3023	432614,436	4583670,624	5,03
3024	432614,736	4583669,577	4,86
3025	432610,656	4583670,187	5,10
3026	432609,157	4583667,120	5,03
3027	432604,605	4583669,485	5,07
3028	432604,083	4583669,628	5,05
3029	432603,770	4583669,862	5,04
3030	432603,506	4583669,538	5,07
3031	432604,372	4583670,997	5,21
3032	432603,359	4583672,049	5,22
3033	432605,995	4583674,588	5,26
3034	432606,230	4583674,357	5,26
3035	432615,305	4583674,432	5,13
3036	432618,972	4583678,010	5,14
3037	432613,702	4583685,858	5,47
3038	432612,937	4583684,914	5,46

ID	X	Y	H
3039	432610,296	4583682,592	5,43
3040	432604,059	4583676,612	5,34
3041	432605,069	4583672,774	5,26
3042	432605,900	4583672,475	5,24
3043	432606,755	4583672,155	5,22
3044	432607,637	4583671,868	5,20
3045	432601,258	4583672,471	5,06
3046	432599,188	4583674,606	5,08
3047	432601,140	4583672,904	5,21
3048	432600,229	4583674,241	5,23
3049	432600,439	4583672,255	5,08
3050	432603,263	4583669,351	5,07
3051	432600,037	4583666,214	5,17
3052	432599,808	4583665,963	5,17
3053	432600,769	4583664,984	5,16
3054	432596,542	4583675,524	5,12
3055	432597,599	4583675,630	5,10
3056	432597,810	4583677,033	5,25
3057	432599,548	4583675,487	5,25
3058	432596,878	4583677,351	5,26
3059	432593,488	4583680,542	5,12
3060	432594,035	4583680,976	5,28
3061	432591,588	4583682,849	5,28
3062	432594,904	4583686,140	5,40
3063	432588,943	4583692,338	5,45
3064	432587,401	4583687,152	5,32
3065	432587,233	4583687,025	5,16
3066	432586,416	4583685,023	5,22
3067	432583,059	4583683,545	5,24
3068	432597,018	4583668,893	5,19
3069	432599,349	4583671,572	5,12
3070	432595,205	4583670,027	5,20
3071	432587,944	4583676,763	5,22
3072	432586,195	4583677,597	5,21
3073	432585,373	4583677,099	5,20
3074	432584,604	4583676,552	5,18
3075	432585,432	4583676,083	5,19
3076	432585,417	4583675,132	5,17
3077	432578,668	4583681,571	5,20
3078	432578,517	4583681,392	5,35
3079	432577,919	4583675,178	5,45
3080	432577,240	4583678,510	5,40
3081	432577,955	4583677,807	5,40
3082	432578,934	4583676,517	5,39
3083	432583,016	4583672,243	5,37
3084	432583,098	4583676,651	5,32
3085	432587,688	4583671,878	5,28
3086	432587,864	4583672,046	5,13

ID	X	Y	H
3087	432582,597	4583670,351	5,41
3088	432584,319	4583668,574	5,41
3089	432589,226	4583669,554	5,27
3090	432590,159	4583668,377	5,27
3091	432591,441	4583667,660	5,25
3092	432591,878	4583667,879	5,09
3093	432592,713	4583666,686	5,23
3094	432589,750	4583667,029	5,28
3095	432589,906	4583662,809	5,31
3096	432591,914	4583660,599	5,26
3097	432594,116	4583665,544	5,07
3098	432593,807	4583664,101	5,23
3099	432595,440	4583662,384	5,22
3100	432595,920	4583662,542	5,20
3101	432596,599	4583662,935	5,04
3102	432596,889	4583662,564	5,05
3103	432596,973	4583662,075	5,04
3104	432596,947	4583663,210	5,07
3105	432594,218	4583661,465	5,22
3106	432593,778	4583660,647	5,23
3107	432593,360	4583659,887	5,22
3108	432592,940	4583659,049	5,23
3109	432596,196	4583657,879	5,17
3110	432595,529	4583652,402	5,13
3111	432596,649	4583652,441	4,97
3112	432595,887	4583648,477	5,10
3113	432596,333	4583642,381	4,90
3114	432596,204	4583641,837	4,89
3115	432595,957	4583641,512	4,89
3116	432595,268	4583641,976	5,04
3117	432596,327	4583641,150	4,93
3118	432594,838	4583642,093	5,03
3119	432594,011	4583643,024	5,07
3120	432593,638	4583643,832	5,08
3121	432593,261	4583644,651	5,09
3122	432592,879	4583645,468	5,11
3123	432591,748	4583643,114	5,12
3124	432593,869	4583641,155	5,03
3125	432593,348	4583638,988	4,89
3126	432592,945	4583638,854	5,03
3127	432582,789	4583630,323	5,01
3128	432582,691	4583634,493	5,02
3129	432586,397	4583636,297	5,03
3130	432587,191	4583636,754	5,02
3131	432588,114	4583637,079	5,02
3132	432588,500	4583634,216	4,88
3133	432580,978	4583620,707	4,83
3134	432588,517	4583628,044	4,86
3135	432595,995	4583635,357	4,93
3136	432596,345	4583635,134	4,92
3137	432594,537	4583633,701	4,92
3138	432595,897	4583635,068	4,92
3139	432597,553	4583638,441	4,92
3140	432599,185	4583638,488	4,94
3141	432600,079	4583639,356	4,95
3142	432599,335	4583638,082	4,94
3143	432602,505	4583634,877	4,91
3144	432602,655	4583634,943	4,91
3145	432603,836	4583634,799	4,90
3146	432603,361	4583634,699	4,90
3147	432602,966	4583634,433	4,90
3148	432603,540	4583633,278	5,04
3149	432602,472	4583632,229	5,01
3150	432605,112	4583629,525	5,03
3151	432599,962	4583631,178	4,98
3152	432598,621	4583629,462	4,95
3153	432598,479	4583632,512	4,87
3154	432593,880	4583628,026	4,80
3155	432593,038	4583629,834	4,87
3156	432595,334	4583626,941	4,74
3157	432597,009	4583626,105	4,91
3158	432598,004	4583627,003	4,92
3159	432598,159	4583627,724	4,92
3160	432589,934	4583624,217	4,78
3161	432586,884	4583621,204	4,77
3162	432582,290	4583619,404	4,80
3163	432582,377	4583616,866	4,74
3164	432583,002	4583614,973	4,68
3165	432583,229	4583614,859	4,86
3166	432590,547	4583620,592	4,87
3167	432593,946	4583624,554	4,88
3168	432601,780	4583626,313	4,96
3169	432596,354	4583621,017	4,93
3170	432591,006	4583615,799	4,90
3171	432593,621	4583612,005	4,95
3172	432604,967	4583623,076	5,01
3173	432605,173	4583623,144	5,02
3174	432605,902	4583623,939	5,02
3175	432608,818	4583626,811	5,02
3176	432609,392	4583628,043	5,08
3177	432606,795	4583632,830	5,06
3178	432607,587	4583632,418	5,05
3179	432608,388	4583631,992	5,04
3180	432609,197	4583631,599	5,05
3181	432608,743	4583634,106	5,05
3182	432608,879	4583637,113	4,92
3183	432610,738	4583634,059	5,00
3184	432613,631	4583633,556	5,00
3185	432612,992	4583634,658	4,85
3186	432613,144	4583637,369	4,86
3187	432612,964	4583639,140	4,92
3188	432617,707	4583636,793	4,87
3189	432617,559	4583633,947	5,01
3190	432616,979	4583632,208	5,02
3191	432615,224	4583632,235	5,01
3192	432617,954	4583630,113	5,01
3193	432618,029	4583627,905	5,02
3194	432618,112	4583627,307	5,20
3195	432621,931	4583627,249	5,24
3196	432623,554	4583627,823	4,99
3197	432620,613	4583630,796	4,99
3198	432621,436	4583631,193	4,99
3199	432622,241	4583631,583	4,98
3200	432623,038	4583631,970	4,96
3201	432623,574	4583634,480	4,80
3202	432624,111	4583634,368	4,79
3203	432624,461	4583634,107	4,79
3204	432623,963	4583633,504	4,93
3205	432624,647	4583634,537	4,81
3206	432631,691	4583619,308	4,80
3207	432630,193	4583618,645	5,29
3208	432628,914	4583620,934	5,32
3209	432628,531	4583621,316	5,32
3210	432628,144	4583621,713	5,33
3211	432627,784	4583622,100	5,33
3212	432624,435	4583626,031	5,33
3213	432612,636	4583653,132	5,05
3214	432613,473	4583648,670	5,01
3215	432612,897	4583651,625	5,04
3216	432610,942	4583649,381	5,04
3217	432609,563	4583646,596	5,01
3218	432609,088	4583648,761	5,03
3219	432607,226	4583645,483	4,99
3220	432605,547	4583644,569	4,98
3221	432603,874	4583645,255	4,99
3222	432603,088	4583647,030	4,98
3223	432602,080	4583650,019	4,99
3224	432604,839	4583642,244	4,98
3225	432605,408	4583642,937	4,98
3226	432627,612	4583638,879	4,88
3227	432628,341	4583638,114	4,87
3228	432613,189	4583614,907	4,81
3229	432613,109	4583614,690	4,81
3230	432613,389	4583614,365	4,80

ID	X	Y	H
3231	432615,372	4583611,823	4,82
3232	432618,202	4583619,124	4,75
3233	432611,002	4583627,257	5,29
3234	432601,912	4583658,904	5,08
3235	432611,870	4583658,103	5,03
3236	432616,193	4583660,785	4,92
3237	432620,250	4583657,794	4,89
3238	432621,302	4583659,924	4,86
3239	432620,330	4583661,487	4,87
3240	432621,346	4583658,628	4,87
3241	432613,239	4583662,679	4,94
3242	432611,425	4583663,323	4,98
3243	432618,346	4583667,196	4,83
3244	432622,437	4583661,828	4,84
3245	432622,399	4583662,738	4,84
3246	432623,444	4583663,299	4,83
3247	432625,260	4583662,602	4,81
3248	432626,731	4583655,884	4,81
3249	432626,555	4583649,139	4,85
3250	432624,028	4583645,219	4,93
3251	432621,412	4583644,149	4,97
3252	432624,595	4583643,843	4,91
3253	432622,821	4583643,086	4,96
3254	432620,061	4583642,194	4,96
3255	432618,271	4583641,517	4,95
3256	432617,048	4583642,076	4,96
3257	432616,747	4583643,113	4,98
3258	432619,515	4583647,878	4,98
3259	432616,495	4583648,011	5,01
3260	432616,914	4583651,780	5,00
3261	432614,747	4583651,870	5,02
3262	432607,676	4583651,788	5,09
3263	432605,378	4583651,805	5,08
3264	432602,903	4583650,925	5,06
3265	432601,339	4583652,020	5,06
3266	432601,372	4583654,568	5,09
3267	432605,602	4583655,204	5,13
3268	432607,532	4583659,480	5,16
3269	432613,565	4583655,888	5,04
3270	432615,159	4583655,337	5,01
3271	432616,875	4583656,341	4,99
3272	432616,572	4583658,214	4,98
3273	432614,603	4583653,094	5,07
3274	432616,254	4583652,164	5,05
3275	432622,935	4583649,151	4,97
3276	432619,170	4583650,403	5,02
3277	432621,346	4583651,738	4,97
3278	432620,431	4583653,398	4,97
3279	432618,526	4583653,419	5,00
3280	432617,768	4583654,130	5,00
3281	432624,612	4583651,629	4,92
3282	432623,741	4583652,485	4,94
3283	432622,147	4583654,547	4,94
3284	432623,547	4583656,666	4,90
3285	432625,403	4583656,382	4,87
3286	432634,344	4583663,633	4,84
3287	432632,918	4583662,236	4,87
3288	432631,775	4583662,831	4,70
3289	432631,519	4583662,469	4,70
3290	432631,400	4583661,982	4,70
3291	432631,408	4583661,039	4,69
3292	432632,508	4583661,066	4,87
3293	432632,889	4583660,255	4,88
3294	432633,325	4583659,450	4,89
3295	432633,910	4583658,653	4,89
3296	432632,001	4583657,346	4,89
3297	432632,138	4583653,370	4,89
3298	432632,429	4583652,234	4,90
3299	432631,345	4583651,928	4,72
3300	432630,917	4583658,569	4,73
3301	432632,153	4583649,101	4,91
3302	432631,941	4583648,112	4,91
3303	432631,291	4583643,861	4,77
3304	432630,643	4583641,463	4,82
3305	432633,217	4583642,989	4,95
3306	432633,015	4583643,788	4,95
3307	432637,839	4583645,355	4,98
3308	432638,244	4583653,129	4,96
3309	432641,487	4583659,609	4,99
3310	432641,293	4583661,496	4,98
3311	432641,755	4583663,534	4,92
3312	432643,846	4583664,647	4,86
3313	432642,714	4583664,514	4,88
3314	432643,092	4583666,192	4,86
3315	432644,081	4583664,476	4,86
3316	432644,568	4583664,282	4,83
3317	432644,065	4583663,688	4,82
3318	432645,179	4583661,621	4,70
3319	432648,752	4583657,160	4,66
3321	432647,743	4583669,425	4,78
3322	432651,897	4583669,632	4,76
3323	432654,903	4583667,148	4,73
3324	432660,367	4583661,556	4,73
3325	432662,367	4583664,873	4,80
3332	432637,928	4583661,976	4,94
3335	432628,139	4583637,815	4,87
3336	432634,182	4583629,649	4,75
3337	432636,756	4583632,591	4,72
3338	432636,798	4583634,989	4,71
3339	432630,458	4583633,570	4,82
3340	432631,222	4583632,678	4,83
3341	432628,062	4583631,368	4,75
3342	432624,923	4583634,690	4,81
3343	432625,529	4583631,254	4,91
3344	432627,241	4583631,244	4,72
3345	432627,863	4583631,148	4,75
3346	432627,272	4583630,391	4,89
3347	432627,788	4583630,365	4,88
3348	432628,658	4583629,809	4,71
3349	432628,910	4583630,058	4,72
3350	432629,047	4583629,754	4,71
3351	432628,237	4583623,721	4,84
3352	432628,387	4583623,573	4,83
3353	432628,505	4583623,413	4,82
3354	432630,467	4583622,701	4,79
3355	432630,194	4583623,003	4,79
3356	432630,228	4583624,077	4,81
3357	432629,896	4583623,526	4,80
3358	432634,320	4583623,551	4,78
3359	432639,912	4583617,770	4,64
3360	432640,033	4583617,996	4,52
3361	432642,643	4583620,319	4,56
3362	432640,926	4583615,941	4,62
3363	432643,266	4583613,588	4,58
3364	432651,390	4583610,987	4,43
3365	432648,556	4583609,521	4,38
3366	432648,313	4583609,381	4,37
3367	432647,767	4583609,135	4,51
3368	432647,260	4583610,471	4,39
3369	432646,737	4583610,695	4,53
3370	432644,970	4583605,451	4,61
3371	432641,044	4583609,521	4,71
3372	432638,203	4583606,889	4,80
3373	432636,728	4583607,845	4,77
3374	432637,633	4583610,944	4,74
3375	432637,786	4583612,960	4,72
3376	432631,452	4583617,292	4,78
3377	432629,865	4583605,245	4,72
3378	432621,133	4583590,681	4,81
3379	432620,479	4583596,042	4,73
3380	432622,363	4583633,628	4,97
3381	432607,939	4583633,992	5,05
3382	432600,088	4583649,316	4,98
3383	432601,195	4583648,703	4,95

ID	X	Y	H
3384	432601,790	4583647,773	4,95
3385	432604,528	4583644,620	4,99
3386	432610,881	4583646,358	5,02
3387	432613,469	4583647,620	5,02
3388	432615,714	4583649,109	5,01
3389	432625,154	4583645,220	4,91
3390	432626,214	4583663,038	4,79
3391	432621,328	4583663,724	4,83
3392	432615,294	4583663,011	4,90
3393	432608,639	4583662,826	5,02
3394	432603,867	4583662,963	5,11
3398	432623,891	4583652,562	4,94
3404	432624,725	4583612,526	4,85
3405	432624,727	4583613,335	5,21
3406	432610,243	4583606,644	4,83
3407	432609,246	4583602,610	4,84
3408	432608,923	4583597,405	4,82
3409	432619,947	4583589,171	4,83
3410	432621,458	4583587,986	4,87
3411	432618,726	4583586,247	4,84
3412	432615,112	4583589,977	4,75
3413	432614,831	4583590,514	4,74
3414	432618,851	4583584,238	4,86
3416	432614,767	4583591,335	4,73
3417	432609,409	4583586,086	4,75
3418	432604,044	4583580,857	4,74
3419	432604,537	4583580,461	4,74
3420	432597,612	4583586,371	4,85
3421	432590,803	4583576,351	4,83
3422	432598,674	4583575,628	4,75
3423	432593,316	4583570,395	4,76
3424	432587,943	4583565,164	4,75
3425	432588,368	4583564,687	4,76
3426	432608,682	4583570,562	4,83
3427	432608,730	4583571,306	4,82
3428	432606,755	4583571,014	4,82
3429	432613,890	4583577,566	4,85
3430	432602,162	4583567,479	4,84
3431	432600,825	4583566,101	4,85
3432	432597,312	4583555,272	4,29
3433	432580,837	4583546,430	4,82
3434	432579,500	4583545,052	4,82
3435	432582,578	4583559,935	4,76
3436	432577,210	4583554,699	4,75
3437	432577,140	4583553,731	4,74
3438	432577,853	4583554,082	4,75
3439	432573,433	4583551,106	4,75
3440	432571,827	4583549,456	4,75

ID	X	Y	H
3441	432572,570	4583548,195	4,76
3442	432577,326	4583543,144	4,82
3443	432567,661	4583557,142	4,88
3444	432582,075	4583571,152	4,84
3445	432566,438	4583544,205	4,76
3446	432555,986	4583533,148	4,81
3447	432555,014	4583533,049	4,80
3501	432524,980	4583539,155	4,68
3502	432525,437	4583539,060	4,70
3503	432525,836	4583538,769	4,70
3504	432524,988	4583538,261	4,84
3505	432525,507	4583538,179	4,84
3506	432526,451	4583536,347	4,83
3507	432529,701	4583535,681	4,70
3508	432526,218	4583539,301	4,73
3509	432530,288	4583534,977	4,69
3510	432528,861	4583535,596	4,66
3511	432529,838	4583534,616	4,66
3512	432529,980	4583534,147	4,82
3513	432531,807	4583536,037	4,73
3514	432531,447	4583532,918	4,64
3515	432532,705	4583532,259	4,64
3518	432536,460	4583532,807	4,75
3519	432538,523	4583534,627	4,78
3520	432533,467	4583538,043	4,77
3521	432525,623	4583532,835	4,90
3522	432526,194	4583532,238	4,90
3523	432526,486	4583531,500	4,94
3524	432527,824	4583530,536	4,91
3525	432533,738	4583530,743	4,78
3526	432538,575	4583525,758	4,79
3527	432540,814	4583526,775	4,69
3528	432539,529	4583525,243	4,61
3529	432539,348	4583524,539	4,76
3530	432545,003	4583524,188	4,70
3531	432546,119	4583525,004	4,72
3532	432546,777	4583526,059	4,72
3533	432547,413	4583527,273	4,69
3534	432548,805	4583528,092	4,63
3535	432540,536	4583536,623	4,72
3536	432535,294	4583539,801	4,75
3537	432535,722	4583523,003	4,84
3538	432536,149	4583522,428	4,84
3539	432535,831	4583522,081	4,86
3540	432538,862	4583518,957	4,83
3541	432540,430	4583518,518	4,83
3542	432539,616	4583518,352	4,84
3543	432539,577	4583517,371	4,87

ID	X	Y	H
3544	432546,555	4583510,950	4,84
3545	432546,731	4583510,764	4,84
3546	432554,760	4583501,770	4,84
3547	432555,426	4583501,531	4,83
3548	432556,309	4583500,917	4,81
3549	432556,498	4583500,720	4,80
3550	432562,207	4583495,098	4,78
3551	432562,265	4583494,940	4,79
3552	432562,649	4583494,530	4,79
3553	432562,801	4583493,942	4,83
3554	432563,671	4583493,470	4,78
3555	432563,802	4583493,904	4,76
3556	432564,792	4583493,625	4,74
3557	432564,190	4583492,936	4,77
3558	432566,213	4583490,852	4,77
3559	432564,715	4583493,115	4,76
3560	432572,714	4583484,142	4,78
3561	432575,120	4583481,675	4,78
3562	432577,007	4583479,738	4,73
3563	432579,650	4583477,006	4,69
3564	432581,572	4583478,049	4,55
3565	432580,762	4583479,215	4,56
3566	432580,221	4583479,499	4,58
3567	432579,276	4583480,418	4,59
3568	432582,385	4583477,307	4,54
3569	432584,606	4583471,908	4,63
3570	432584,742	4583471,905	4,62
3571	432586,231	4583472,370	4,54
3572	432588,503	4583472,643	4,46
3573	432587,048	4583474,869	4,46
3574	432587,659	4583475,204	4,30
3575	432586,730	4583476,162	4,30
3576	432588,757	4583477,426	4,41
3577	432586,617	4583476,284	4,29
3578	432586,168	4583477,175	4,28
3579	432587,719	4583475,993	4,33
3580	432590,958	4583472,680	4,34
3581	432590,221	4583472,650	4,30
3582	432582,684	4583479,886	4,45
3583	432585,016	4583481,234	4,41
3584	432580,281	4583483,228	4,30
3585	432579,564	4583483,984	4,31
3586	432580,041	4583486,311	4,44
3587	432578,768	4583484,137	4,46
3588	432570,615	4583492,487	4,55
3589	432569,516	4583491,414	4,63
3590	432569,562	4583493,355	4,57
3591	432570,078	4583493,766	4,40

ID	X	Y	H
3592	432571,552	4583495,245	4,52
3593	432570,356	4583496,364	4,53
3594	432567,404	4583499,375	4,57
3595	432565,040	4583498,069	4,62
3596	432565,754	4583498,207	4,46
3598	432560,051	4583504,089	4,49
3599	432559,383	4583503,958	4,65
3600	432558,975	4583505,187	4,48
3601	432561,194	4583505,764	4,58
3602	432555,456	4583515,936	4,68
3603	432553,355	4583515,654	4,65
3604	432555,136	4583517,379	4,67
3605	432557,175	4583517,313	4,64
3606	432558,563	4583515,893	4,64
3607	432560,026	4583514,369	4,64
3608	432559,487	4583511,188	4,67
3609	432568,963	4583501,422	4,65
3610	432580,020	4583490,611	4,55
3611	432581,896	4583492,887	4,47
3612	432582,207	4583493,923	4,43
3613	432583,833	4583486,010	4,53
3614	432586,121	4583487,482	4,46
3615	432595,747	4583481,646	4,33
3616	432596,139	4583482,060	4,54
3617	432594,531	4583482,627	4,31
3618	432594,883	4583483,512	4,32
3619	432594,702	4583482,808	4,29
3620	432593,905	4583483,635	4,27
3621	432592,785	4583484,811	4,28
3622	432593,713	4583485,786	4,26
3623	432596,001	4583482,807	4,48
3624	432596,069	4583485,076	4,30
3626	432597,974	4583486,262	4,41
3627	432596,919	4583486,231	4,30
3628	432591,614	4583489,041	4,27
3629	432592,308	4583491,764	4,28
3630	432592,262	4583492,219	4,40
3631	432591,633	4583492,931	4,58
3632	432591,596	4583492,390	4,51
3633	432591,063	4583492,884	4,61
3634	432591,090	4583493,504	4,65
3635	432589,064	4583495,702	4,65
3636	432591,409	4583497,928	4,56
3637	432591,367	4583497,938	4,69
3638	432587,947	4583499,643	4,68
3639	432587,758	4583498,067	4,65
3640	432589,538	4583488,133	4,32
3641	432588,312	4583490,286	4,52

ID	X	Y	H
3642	432589,674	4583489,942	4,42
3643	432588,131	4583489,582	4,34
3644	432585,327	4583492,463	4,35
3645	432585,878	4583492,526	4,51
3646	432586,203	4583493,965	4,56
3647	432584,150	4583494,687	4,51
3648	432583,295	4583495,458	4,51
3649	432585,586	4583494,620	4,56
3650	432584,713	4583496,253	4,59
3651	432583,953	4583496,899	4,58
3652	432584,347	4583499,716	4,65
3653	432581,766	4583497,579	4,54
3654	432579,287	4583499,966	4,56
3655	432581,128	4583503,746	4,66
3656	432580,269	4583504,630	4,66
3657	432579,710	4583505,204	4,67
3658	432578,515	4583506,433	4,68
3659	432575,088	4583506,044	4,62
3660	432574,267	4583505,388	4,59
3661	432572,851	4583505,287	4,44
3662	432572,998	4583505,469	4,57
3663	432567,557	4583511,093	4,65
3664	432573,189	4583511,745	4,71
3665	432568,296	4583516,664	4,76
3666	432568,200	4583517,046	4,77
3667	432565,906	4583513,403	4,68
3668	432565,124	4583514,159	4,67
3669	432564,944	4583513,455	4,55
3670	432565,469	4583512,934	4,54
3671	432561,427	4583517,088	4,54
3672	432560,150	4583519,557	4,67
3673	432557,742	4583521,130	4,68
3674	432560,571	4583522,837	4,72
3675	432561,461	4583522,880	4,74
3676	432561,171	4583523,199	4,75
3677	432560,537	4583523,730	4,74
3678	432560,209	4583524,184	4,75
3679	432559,916	4583524,514	4,74
3680	432561,876	4583524,550	4,75
3681	432563,018	4583525,546	4,72
3682	432564,834	4583527,320	4,66
3683	432561,413	4583524,318	4,76
3684	432562,421	4583523,388	4,76
3685	432561,034	4583526,446	4,83
3686	432555,318	4583532,305	4,84
3687	432552,719	4583526,327	4,68
3689	432550,257	4583529,554	4,68
3690	432550,076	4583528,850	4,58

ID	X	Y	H
3691	432552,324	4583528,776	4,73
3692	432554,184	4583531,927	4,81
3693	432554,893	4583532,610	4,83
3694	432553,335	4583532,994	4,79
3695	432553,616	4583533,796	4,76
3696	432551,104	4583535,278	4,76
3697	432553,343	4583533,119	4,78
3698	432553,834	4583534,217	4,76
3699	432553,903	4583534,195	4,93
3700	432555,127	4583535,476	4,69
3701	432549,936	4583538,584	4,74
3702	432548,477	4583537,177	4,77
3703	432548,274	4583537,387	4,77
3704	432547,194	4583535,676	4,76
3705	432548,149	4583534,620	4,75
3706	432544,724	4583534,363	4,65
3707	432543,841	4583536,121	4,75
3708	432540,981	4583538,473	4,78
3709	432539,381	4583539,900	4,66
3710	432538,872	4583540,790	4,65
3711	432539,736	4583540,944	4,80
3712	432537,141	4583541,621	4,69
3713	432536,543	4583542,277	4,70
3714	432537,804	4583541,905	4,64
3715	432536,632	4583543,104	4,67
3716	432536,402	4583545,109	4,86
3717	432534,279	4583546,704	4,87
3718	432533,880	4583545,979	4,73
3719	432530,545	4583541,623	4,79
3720	432540,142	4583551,366	4,96
3721	432540,100	4583548,457	4,96
3722	432540,066	4583546,171	4,94
3723	432536,458	4583547,470	4,89
3724	432536,286	4583548,331	4,91
3725	432562,344	4583527,429	4,88
3726	432578,551	4583506,468	4,60
3727	432576,688	4583510,090	4,51
3728	432574,976	4583510,948	4,54
3729	432574,096	4583512,654	4,54
3730	432572,885	4583514,015	4,58
3731	432570,485	4583516,524	4,64
3732	432564,570	4583523,246	4,65
3733	432560,850	4583524,420	4,70
3734	432563,007	4583526,487	4,82
3735	432563,031	4583526,449	4,62
3736	432565,146	4583527,753	4,58
3737	432565,598	4583528,185	4,56
3738	432565,491	4583528,886	4,81

ID	X	Y	H
3739	432566,591	4583527,739	4,55
3740	432567,665	4583526,645	4,55
3741	432570,476	4583527,171	4,51
3742	432570,290	4583523,260	4,56
3743	432570,897	4583522,644	4,56
3744	432573,643	4583522,353	4,54
3745	432572,364	4583531,159	4,43
3746	432575,174	4583531,685	4,39
3747	432571,653	4583532,667	4,42
3748	432570,565	4583533,795	4,81
3749	432571,630	4583534,078	4,41
3750	432572,017	4583534,491	4,40
3751	432572,425	4583534,681	4,40
3752	432573,278	4583534,829	4,37
3754	432577,472	4583538,864	4,26
3755	432577,411	4583539,728	4,26
3756	432577,883	4583540,161	4,26
3757	432578,933	4583540,318	4,24
3758	432578,529	4583541,482	4,23
3759	432578,115	4583541,142	4,81
3760	432578,256	4583540,359	4,24
3761	432578,497	4583539,837	4,24
3762	432578,214	4583538,571	4,26
3763	432580,221	4583538,106	4,25
3764	432579,938	4583536,840	4,28
3765	432575,854	4583536,947	4,27
3766	432576,347	4583534,731	4,33
3767	432574,547	4583533,203	4,37
3768	432579,302	4583532,239	4,35
3769	432576,750	4583531,447	4,37
3770	432579,143	4583533,815	4,31
3771	432581,540	4583531,404	4,30
3772	432585,725	4583534,110	4,22
3773	432582,153	4583540,388	4,21
3774	432583,270	4583544,504	4,15
3775	432583,160	4583545,379	4,14
3776	432583,595	4583545,792	4,13
3777	432585,079	4583545,725	4,12
3778	432584,642	4583541,793	4,17
3779	432585,427	4583546,600	4,11
3780	432585,881	4583547,703	4,09
3781	432587,373	4583548,574	4,07
3782	432588,587	4583549,744	4,07
3783	432588,966	4583551,018	4,03
3784	432589,398	4583551,447	4,00
3785	432589,460	4583552,176	4,01
3786	432589,505	4583552,235	4,81
3787	432590,267	4583551,250	4,01
3788	432591,977	4583547,691	4,03
3789	432588,563	4583546,619	4,09
3790	432593,173	4583544,610	4,05
3791	432596,772	4583546,254	4,02
3792	432596,463	4583544,589	4,00
3793	432596,664	4583554,468	4,22
3794	432596,941	4583553,834	4,21
3795	432598,464	4583552,117	4,20
3796	432597,931	4583549,862	4,14
3797	432602,131	4583547,651	4,18
3798	432606,000	4583542,030	4,17
3799	432609,383	4583540,944	4,20
3800	432609,899	4583540,510	4,22
3801	432610,425	4583540,994	4,23
3802	432612,287	4583539,541	4,25
3804	432612,462	4583539,712	4,26
3805	432611,919	4583539,181	4,25
3806	432609,328	4583536,647	4,24
3807	432608,772	4583536,104	4,25
3808	432607,033	4583534,403	4,26
3809	432606,702	4583534,080	4,26
3810	432606,028	4583536,680	4,19
3811	432601,910	4583539,513	4,03
3812	432600,637	4583539,849	4,04
3813	432596,937	4583543,565	4,03
3814	432606,759	4583533,692	4,15
3815	432611,131	4583528,435	4,18
3816	432612,586	4583526,906	4,22
3817	432611,477	4583528,341	4,18
3818	432610,756	4583526,708	4,23
3819	432610,756	4583525,496	4,21
3820	432606,030	4583520,558	4,26
3821	432605,838	4583520,029	4,32
3822	432602,880	4583523,057	4,21
3823	432599,382	4583526,656	4,16
3824	432605,593	4583527,901	4,14
3825	432598,906	4583533,448	4,11
3826	432590,384	4583528,340	4,22
3827	432582,432	4583519,867	4,33
3828	432587,681	4583515,332	4,34
3829	432579,251	4583509,661	4,38
3830	432542,977	4583521,693	4,52
3831	432543,111	4583520,737	4,67
3832	432612,461	4583526,323	4,25
3838	432638,846	4583444,566	4,43
3839	432632,437	4583451,203	4,44
3840	432632,082	4583444,388	4,22
3841	432630,940	4583445,586	4,22
3842	432629,249	4583447,278	4,21
3843	432629,003	4583447,204	4,22
3844	432632,175	4583443,782	4,22
3845	432629,881	4583447,525	4,31
3846	432629,007	4583447,896	4,32
3847	432628,104	4583448,480	4,22
3848	432627,482	4583449,526	4,23
3849	432627,389	4583450,224	4,22
3850	432627,410	4583451,515	4,18
3851	432628,391	4583453,431	4,32
3852	432621,970	4583455,306	4,33
3853	432622,574	4583455,594	4,31
3854	432628,674	4583454,175	4,33
3855	432628,956	4583455,959	4,36
3856	432628,277	4583461,684	4,34
3857	432627,612	4583461,441	4,23
3858	432632,518	4583459,478	4,43
3859	432632,835	4583461,174	4,48
3860	432622,829	4583464,580	4,38
3861	432627,527	4583466,882	4,25
3862	432627,580	4583468,366	4,27
3863	432621,661	4583463,790	4,39
3864	432627,527	4583469,537	4,28
3865	432627,836	4583469,241	4,27
3866	432628,097	4583470,098	4,26
3867	432628,400	4583470,517	4,26
3868	432627,265	4583469,861	4,29
3869	432630,442	4583472,983	4,25
3870	432631,113	4583473,615	4,26
3871	432630,528	4583471,658	4,30
3872	432628,703	4583469,998	4,32
3873	432632,633	4583471,184	4,45
3874	432631,063	4583474,603	4,30
3875	432633,125	4583476,598	4,28
3876	432627,130	4583477,857	4,45
3877	432633,762	4583476,888	4,30
3878	432635,368	4583478,440	4,30
3879	432636,067	4583477,101	4,29
3880	432636,740	4583478,684	4,22
3881	432637,448	4583478,517	4,29
3882	432639,465	4583481,347	4,20
3883	432638,686	4583477,157	4,47
3884	432641,303	4583479,740	4,43
3885	432642,349	4583480,771	4,44
3886	432643,084	4583481,496	4,48
3887	432646,557	4583484,924	4,48
3888	432649,485	4583487,813	4,28
3889	432648,387	4583487,252	4,28

ID	X	Y	H
3890	432646,410	4583486,399	4,29
3891	432644,124	4583483,733	4,35
3892	432641,423	4583483,280	4,19
3893	432642,131	4583483,113	4,24
3894	432645,023	4583486,754	4,19
3896	432645,097	4583486,931	4,20
3897	432643,531	4583488,867	4,33
3898	432641,729	4583492,156	4,42
3899	432634,172	4583482,159	4,42
3900	432634,645	4583480,151	4,35
3901	432633,037	4583483,600	4,46
3902	432624,145	4583485,822	4,29
3903	432636,033	4583502,661	4,37
3904	432633,802	4583500,445	4,38
3905	432637,601	4583500,606	4,19
3906	432637,353	4583500,693	4,25
3907	432635,452	4583498,828	4,26
3908	432634,610	4583497,680	4,21
3909	432633,902	4583497,847	4,29
3910	432630,513	4583496,419	4,33
3911	432631,762	4583494,866	4,21
3912	432633,854	4583493,207	4,30
3913	432632,371	4583490,449	4,39
3914	432626,812	4583490,677	4,30
3915	432626,553	4583489,767	4,22
3916	432625,845	4583489,934	4,30
3917	432625,626	4583492,323	4,40
3918	432624,657	4583491,528	4,41
3919	432625,185	4583491,645	4,38
3920	432626,427	4583491,630	4,33
3921	432621,361	4583484,678	4,27
3922	432619,840	4583483,968	4,34
3923	432620,277	4583483,324	4,28
3924	432618,167	4583482,396	4,34
3925	432619,248	4583486,082	4,43
3926	432618,668	4583485,495	4,45
3927	432618,483	4583484,901	4,42
3928	432622,339	4583440,418	4,24
3929	432619,167	4583443,840	4,29
3930	432621,288	4583440,587	4,23
3931	432619,547	4583440,683	4,41
3932	432618,868	4583439,926	4,44
3933	432618,625	4583440,335	4,44
3934	432619,650	4583444,623	4,30
3935	432619,340	4583446,048	4,30
3936	432618,019	4583446,045	4,31
3937	432618,323	4583444,614	4,29
3938	432618,983	4583444,492	4,30
3939	432618,681	4583446,209	4,31
3940	432618,514	4583446,835	4,29
3941	432618,635	4583449,154	4,30
3942	432618,852	4583443,171	4,26
3943	432618,585	4583443,477	4,27
3944	432618,235	4583443,732	4,27
3945	432617,747	4583443,856	4,26
3946	432618,122	4583442,746	4,43
3947	432617,683	4583443,431	4,43
3948	432616,789	4583443,873	4,27
3949	432617,279	4583440,364	4,45
3950	432617,409	4583442,699	4,43
3951	432616,643	4583442,340	4,43
3952	432615,851	4583442,171	4,44
3953	432615,037	4583441,795	4,45
3954	432613,346	4583443,928	4,27
3955	432612,953	4583443,349	4,43
3956	432624,285	4583445,602	4,34
3957	432627,560	4583442,242	4,32
3958	432613,880	4583455,833	4,43
3959	432608,521	4583461,362	4,49
3960	432616,494	4583468,207	4,48
3961	432617,101	4583480,202	4,33
3962	432617,885	4583481,278	4,31
3963	432617,043	4583480,748	4,32
3964	432616,254	4583480,641	4,32
3965	432610,930	4583475,026	4,41
3966	432606,906	4583474,714	4,42
3967	432603,132	4583474,642	4,40
3968	432613,521	4583480,908	4,42
3969	432609,427	4583485,578	4,54
3970	432608,264	4583481,380	4,38
3971	432600,020	4583480,747	4,29
3972	432606,688	4583480,709	4,27
3973	432608,292	4583480,725	4,28
3974	432606,295	4583480,767	4,29
3975	432605,653	4583481,019	4,36
3976	432599,445	4583480,864	4,31
3977	432597,805	4583480,820	4,31
3978	432597,138	4583480,876	4,32
3979	432596,279	4583481,273	4,34
3980	432598,530	4583485,704	4,54
3981	432600,501	4583485,696	4,54
3982	432601,902	4583485,680	4,52
3984	432599,623	4583482,245	4,46
3985	432594,568	4583476,139	4,44
3986	432590,499	4583472,380	4,30
3987	432590,778	4583472,005	4,30
3988	432590,877	4583471,487	4,31
3989	432590,234	4583471,058	4,46
3990	432590,850	4583469,734	4,30
3991	432596,879	4583465,747	4,41
3992	432595,673	4583466,611	4,40
3993	432592,290	4583466,740	4,34
3994	432587,885	4583468,207	4,53
3995	432588,597	4583468,586	4,50
3996	432589,400	4583468,992	4,48
3997	432590,091	4583469,363	4,46
3998	432590,720	4583461,654	4,34
3999	432589,627	4583462,413	4,51
4000	432590,102	4583461,271	4,49
4001	432590,671	4583458,455	4,35
4002	432595,982	4583461,839	4,39
4003	432596,581	4583458,341	4,40
4004	432590,033	4583458,070	4,51
4005	432590,562	4583452,444	4,39
4006	432590,464	4583452,011	4,39
4007	432590,181	4583451,570	4,39
4008	432588,100	4583451,272	4,53
4009	432587,291	4583448,780	4,38
4010	432587,360	4583448,015	4,38
4011	432590,664	4583451,213	4,39
4012	432590,133	4583445,132	4,38
4013	432593,437	4583448,330	4,45
4014	432585,978	4583447,485	4,38
4015	432585,865	4583447,666	4,54
4016	432589,474	4583452,007	4,54
4017	432589,652	4583453,565	4,54
4018	432588,857	4583453,975	4,55
4019	432588,063	4583454,383	4,57
4020	432587,279	4583454,799	4,59
4021	432582,780	4583450,192	4,65
4022	432584,503	4583451,862	4,64
4023	432584,575	4583457,147	4,65
4024	432584,284	4583458,492	4,80
4025	432584,825	4583464,842	4,64
4026	432584,484	4583468,375	4,73
4027	432585,246	4583471,249	4,61
4028	432595,271	4583453,669	4,44
4029	432596,518	4583450,543	4,47
4030	432598,818	4583450,163	4,47
4031	432600,290	4583450,339	4,45
4032	432601,989	4583451,199	4,46
4035	432590,685	4583437,092	4,15
4036	432591,315	4583436,758	4,30
4037	432592,221	4583435,231	4,32

ID	X	Y	H
4038	432592,440	4583438,800	4,15
4039	432582,976	4583429,674	4,12
4042	432653,126	4583604,039	4,45
4043	432653,334	4583604,160	4,32
4044	432650,546	4583599,671	4,52
4045	432652,643	4583597,498	4,51
4046	432657,427	4583603,815	4,34
4047	432659,518	4583597,402	4,38
4048	432662,678	4583594,469	4,21
4049	432662,640	4583593,509	4,36
4050	432670,603	4583591,411	4,23
4051	432667,068	4583589,899	4,17
4052	432666,909	4583589,742	4,31
4053	432664,019	4583585,706	4,43
6001	432918,909	4583557,704	3,57
6002	432918,845	4583548,992	3,59
6003	432943,730	4583517,665	3,49
6004	432912,466	4583542,650	3,44
6005	432911,863	4583522,049	3,74
6006	432904,497	4583534,827	3,60
6007	432883,817	4583535,986	3,57
6008	432884,455	4583529,974	3,82
6009	432876,785	4583543,206	3,56
6010	432913,328	4583543,496	3,60
6011	432872,582	4583541,724	3,75
6012	432873,211	4583567,003	3,70
6013	432875,723	4583564,395	3,71
6014	432857,240	4583577,993	3,75
6015	432854,901	4583580,255	3,75
6016	432864,886	4583577,340	3,50
6017	432858,610	4583583,800	3,48
6018	432841,933	4583647,885	3,47
6019	432843,842	4583650,875	3,48
6020	432851,360	4583612,975	3,71
6021	432866,733	4583589,896	3,44
6022	432858,101	4583601,007	3,62
6023	432857,139	4583599,794	3,45
6024	432777,692	4583689,019	3,94
6025	432768,025	4583698,927	3,95
6026	432777,643	4583689,069	3,94
6027	432776,526	4583690,214	3,94
6028	432787,652	4583671,317	3,55
6029	432825,918	4583587,973	3,66
6030	432781,912	4583653,639	3,56
6031	432802,862	4583650,866	3,76
6032	432773,099	4583632,842	3,53
6033	432806,386	4583653,776	3,78
6034	432804,070	4583674,677	3,86
6035	432804,800	4583674,965	4,09
6036	432766,979	4583637,877	3,59
6037	432770,631	4583634,787	3,79
6038	432776,523	4583656,761	3,72
6039	432776,435	4583644,978	3,65
6040	432780,549	4583643,098	3,57
6041	432780,505	4583642,873	3,57
6042	432780,391	4583642,565	3,57
6043	432726,523	4583755,517	4,11
6044	432736,533	4583757,981	4,32
6045	432736,649	4583757,862	4,32
6046	432736,006	4583757,232	4,31
6047	432735,691	4583757,554	4,31
6048	432737,250	4583758,678	4,32
6049	432729,975	4583732,770	3,95
6050	432727,478	4583735,377	3,96
6051	432698,763	4583763,360	4,23
6052	432705,577	4583720,807	4,36
6053	432698,228	4583727,841	4,09
6054	432719,518	4583727,516	3,86
6055	432696,555	4583724,453	4,27
6056	432695,952	4583718,489	4,44
6057	432808,626	4583667,386	3,80
6058	432815,016	4583650,677	3,72
6059	432803,895	4583667,579	3,83
6060	432691,193	4583713,809	4,54
6061	432692,106	4583728,133	4,24
6062	432683,711	4583712,752	4,42
6063	432691,403	4583735,008	4,14
6064	432645,983	4583675,847	4,76
6065	432660,994	4583705,353	4,38
6066	432650,491	4583708,847	4,54
6067	432666,213	4583806,000	4,79
6068	432690,557	4583772,723	4,48
6069	432691,690	4583756,329	4,26
6070	432629,452	4583820,797	4,75
6071	432649,906	4583798,712	4,72
6072	432629,547	4583819,779	4,93
6073	432681,929	4583758,393	4,55
6074	432656,802	4583784,061	4,75
6075	432634,104	4583830,317	4,73
6076	432637,489	4583828,558	4,85
6077	432634,974	4583831,159	4,87
6078	432634,419	4583851,691	4,77
6079	432626,898	4583859,344	4,77
6080	432616,910	4583858,831	4,73
6081	432605,808	4583859,620	4,70
6082	432618,660	4583870,368	5,20
6083	432637,856	4583853,330	4,98
6084	432626,040	4583860,219	4,94
6085	432606,692	4583860,470	4,88
6086	432604,190	4583863,073	4,89
6087	432605,877	4583823,678	4,77
6088	432606,736	4583822,809	4,97
6089	432604,183	4583820,284	5,02
6090	432619,176	4583823,409	5,25
6091	432620,712	4583822,213	5,26
6092	432618,655	4583823,920	4,94
6093	432621,207	4583820,675	4,97
6094	432598,478	4583831,472	4,90
6095	432597,627	4583832,352	5,10
6096	432595,035	4583829,844	5,11
6097	432582,403	4583841,860	5,34
6098	432589,339	4583834,801	5,21
6099	432667,745	4583791,798	4,52
6100	432664,308	4583795,264	4,54
6101	432657,247	4583802,480	4,60
6102	432651,827	4583808,632	4,61
6103	432642,402	4583817,873	4,72
6104	432592,167	4583831,923	5,40
6105	432597,765	4583851,837	4,89
6106	432595,264	4583854,457	4,91
6107	432612,865	4583685,055	5,46
6108	432603,493	4583670,150	5,04
6109	432624,551	4583669,774	4,71
6110	432626,876	4583673,690	4,83
6111	432602,137	4583673,318	5,23
6112	432611,004	4583627,415	5,29
6113	432596,324	4583663,225	5,04
6114	432595,670	4583641,234	4,89
6115	432593,233	4583664,703	5,25
6116	432592,517	4583639,847	5,03
6117	432583,605	4583629,480	4,87
6118	432602,681	4583634,153	4,90
6119	432600,375	4583631,890	4,88
6120	432601,235	4583631,015	5,00
6121	432612,841	4583614,430	4,81
6122	432632,061	4583663,111	4,70
6123	432635,488	4583664,754	4,84
6124	432631,277	4583641,806	4,81
6125	432611,780	4583605,082	4,84
6126	432606,479	4583599,910	4,83
6127	432624,739	4583633,820	4,79
6128	432623,863	4583632,969	4,94
6129	432626,365	4583630,393	4,92
6130	432667,314	4583590,066	4,18

ID	X	Y	H	ID	X	Y	H	ID	X	Y	H
6131	432586,146	4583572,996	4,83	6182	432593,467	4583495,754	4,56	6230	432587,804	4583500,655	4,69
6132	432595,654	4583582,288	4,84	6183	432631,609	4583495,577	4,29	6231	432584,039	4583504,526	4,69
6133	432592,234	4583577,748	4,83	6184	432621,208	4583485,389	4,35	6232	432594,829	4583441,122	4,22
6134	432610,348	4583541,883	4,20	6185	432647,445	4583489,092	4,18	6233	432595,727	4583440,326	4,38
6135	432597,850	4583554,719	4,26	6186	432645,175	4583486,043	4,24	6234	432598,235	4583442,767	4,44
6136	432611,905	4583528,759	4,18	6187	432639,617	4583480,636	4,30	6235	432597,337	4583443,564	4,29
6137	432612,575	4583527,218	4,23	6188	432617,978	4583442,347	4,42	6236	432597,626	4583443,841	4,30
6138	432613,394	4583527,210	4,24	6189	432620,414	4583439,763	4,40	6237	432598,009	4583444,080	4,31
6139	432610,173	4583541,713	4,20	6190	432584,705	4583464,843	4,64	6238	432598,487	4583444,165	4,31
6140	432611,524	4583528,819	4,18	6191	432590,060	4583458,850	4,50	6239	432605,394	4583442,910	4,45
6141	432565,511	4583528,864	4,56	6192	432589,893	4583451,292	4,39	6240	432597,878	4583440,675	4,45
6142	432570,586	4583533,773	4,41	6193	432589,039	4583452,178	4,52	6241	432915,017	4583540,064	3,56
6143	432580,879	4583543,715	4,82	6194	432586,436	4583449,666	4,51	6242	432912,473	4583542,672	3,58
6144	432602,203	4583564,764	4,85	6195	432906,884	4583576,007	3,58	6243	432912,792	4583564,213	3,50
6145	432580,879	4583543,687	4,18	6196	432903,995	4583573,193	3,55	6244	432915,698	4583567,051	3,50
6146	432602,203	4583564,736	4,55	6197	432905,387	4583578,029	3,75	6245	432908,137	4583574,720	3,52
6147	432548,317	4583537,429	4,77	6198	432914,518	4583587,028	3,74	6246	432905,247	4583571,906	3,49
6148	432526,113	4583538,481	4,70	6199	432901,384	4583578,201	3,80	6247	432923,094	4583589,250	3,51
6149	432525,222	4583537,622	4,85	6200	432919,733	4583593,247	3,70	6249	432917,562	4583583,880	3,51
6150	432527,969	4583534,737	4,81	6201	432914,287	4583587,879	3,74	6250	432909,453	4583575,967	3,51
6151	432535,519	4583522,405	4,86	6202	432911,545	4583536,116	3,58	6251	432881,229	4583574,815	3,67
6153	432527,751	4583530,467	4,91	6203	432928,618	4583510,379	3,43	6252	432883,757	4583572,208	3,60
6154	432542,264	4583521,555	4,67	6204	432923,789	4583515,311	3,44	6253	432844,306	4583613,049	3,65
6155	432559,871	4583503,385	4,65	6205	432922,425	4583516,736	3,41	6254	432843,293	4583622,449	3,52
6156	432539,174	4583518,633	4,83	6206	432919,966	4583519,191	3,42	6255	432829,333	4583628,481	3,66
6157	432539,302	4583518,492	4,83	6207	432917,634	4583521,642	3,45	6256	432836,701	4583629,187	3,57
6158	432539,242	4583518,438	4,83	6208	432915,247	4583524,124	3,48	6257	432805,120	4583653,363	3,82
6159	432539,383	4583518,283	4,84	6209	432913,387	4583526,120	3,52	6258	432808,732	4583649,639	3,77
6160	432539,250	4583518,162	4,84	6210	432910,091	4583529,645	3,54	6259	432790,170	4583668,776	3,73
6161	432546,243	4583510,659	4,84	6211	432589,246	4583551,966	4,01	6260	432787,666	4583671,332	3,70
6162	432546,418	4583510,472	4,84	6212	432644,582	4583715,014	4,61	6261	432784,466	4583675,470	3,75
6163	432556,178	4583500,785	4,81	6213	432735,729	4583718,793	3,82	6262	432784,300	4583674,763	3,68
6164	432556,353	4583500,582	4,80	6214	432839,472	4583626,321	3,51	6263	432780,427	4583678,831	3,61
6165	432561,903	4583494,902	4,78	6215	432875,948	4583536,350	3,67	6264	432726,632	4583734,567	3,97
6166	432562,034	4583495,025	4,78	6216	432555,241	4583534,248	4,94	6265	432729,129	4583731,960	3,96
6167	432562,185	4583494,865	4,79	6217	432612,990	4583527,624	4,24	6266	432736,267	4583765,018	4,34
6170	432561,084	4583538,982	4,78	6218	432846,197	4583587,763	3,72	6267	432729,419	4583758,351	4,28
6171	432580,100	4583482,524	4,46	6219	432844,899	4583589,313	3,71	6268	432726,821	4583755,784	4,26
6172	432583,398	4583480,024	4,29	6220	432842,865	4583587,858	3,72	6269	432730,265	4583757,495	4,28
6173	432586,799	4583474,341	4,46	6221	432843,272	4583587,289	3,72	6270	432727,667	4583754,928	4,28
6174	432589,361	4583471,787	4,46	6222	432842,459	4583586,707	3,72	6271	432933,260	4583584,145	3,55
6175	432582,153	4583502,692	4,65	6223	432904,783	4583578,642	3,76	6272	432938,790	4583515,296	3,39
6176	432590,252	4583488,271	4,37	6224	432913,914	4583587,640	3,76	6273	432850,769	4583634,362	3,46
6177	432586,041	4583492,601	4,51	6225	432635,559	4583712,698	4,68	6275	432721,870	4583766,492	4,26
6178	432534,762	4583546,823	4,87	6226	432658,802	4583675,065	4,83	6276	432730,132	4583772,915	4,32
6179	432537,514	4583543,948	4,83	6227	432655,862	4583657,153	4,69	6277	432722,711	4583765,624	4,27
6180	432562,140	4583517,226	4,66	6228	432692,589	4583712,360	4,44	6278	432720,131	4583763,124	4,26
6181	432545,438	4583534,501	4,75	6229	432554,525	4583533,550	4,77	6279	432698,777	4583763,374	4,38

ID	X	Y	H
6280	432696,253	4583765,954	4,43
6281	432694,154	4583768,126	4,42
6282	432689,832	4583772,593	4,45
6283	432636,633	4583827,731	4,87
6284	432634,118	4583830,331	4,88
6285	432634,433	4583851,677	4,92
6286	432637,025	4583854,188	4,90
6287	432645,490	4583862,405	4,90
6288	432697,095	4583766,779	4,45
6289	432637,970	4583870,227	4,82
6290	432629,480	4583861,902	4,94
6291	432626,884	4583859,358	4,92
6292	432605,822	4583859,634	4,85
6293	432603,320	4583862,238	4,86
6294	432589,408	4583876,639	5,04
6295	432586,818	4583820,114	5,22
6296	432582,209	4583869,725	5,06
6297	432596,131	4583855,285	4,93
6298	432598,633	4583852,664	4,91
6299	432598,465	4583831,486	5,05
6300	432595,872	4583828,978	5,06
6301	432593,785	4583811,822	5,11
6302	432603,338	4583821,138	4,98
6303	432605,891	4583823,663	4,92
6304	432626,944	4583823,381	4,94
6305	432629,438	4583820,783	4,90
6306	432629,716	4583820,496	4,90
6307	432632,516	4583817,607	4,86
6308	432650,075	4583799,429	4,70
6309	432654,755	4583794,584	4,66
6310	432689,178	4583758,941	4,39
6311	432691,676	4583756,315	4,41
6312	432691,389	4583735,023	4,29
6313	432688,795	4583732,514	4,31
6314	432627,725	4583672,828	4,83
6315	432625,151	4583670,294	4,85
6316	432603,507	4583670,164	5,19
6317	432601,272	4583672,485	5,21
6318	432587,247	4583687,039	5,31
6319	432687,955	4583733,384	4,31
6320	432688,322	4583758,127	4,40
6321	432583,591	4583629,494	5,02
6322	432593,334	4583639,002	5,04
6323	432595,656	4583641,248	5,04
6324	432596,309	4583663,211	5,19
6325	432594,102	4583665,530	5,22
6326	432578,654	4583681,557	5,35
6327	432931,338	4583508,392	3,43
6328	432929,318	4583510,501	3,43
6329	432923,959	4583516,000	3,44
6330	432923,125	4583516,857	3,41
6331	432920,137	4583519,881	3,42
6332	432918,334	4583521,764	3,44
6333	432915,417	4583524,814	3,48
6334	432914,087	4583526,242	3,52
6335	432910,257	4583530,339	3,54
6336	432907,864	4583533,059	3,53
6337	432905,360	4583535,658	3,56
6338	432883,831	4583535,972	3,70
6339	432880,944	4583533,160	3,72
6340	432865,173	4583517,809	3,81
6341	432874,079	4583567,838	3,67
6342	432876,590	4583565,230	3,66
6343	432857,681	4583525,560	3,84
6344	432873,422	4583540,867	3,72
6345	432876,306	4583543,694	3,70
6346	432838,791	4583604,238	3,65
6347	432831,755	4583603,963	3,61
6348	432826,544	4583590,349	3,62
6349	432770,252	4583609,854	3,62
6350	432790,550	4583629,774	3,53
6351	432793,548	4583631,463	3,51
6352	432798,955	4583631,399	3,44
6353	432803,641	4583631,344	3,43
6354	432813,375	4583630,543	3,45
6355	432815,641	4583628,247	3,42
6356	432823,815	4583619,870	3,42
6357	432825,190	4583610,738	3,55
6358	432818,479	4583605,719	3,52
6359	432815,360	4583600,772	3,53
6360	432807,275	4583587,931	3,58
6361	432815,242	4583601,340	3,54
6362	432772,441	4583633,092	3,60
6363	432766,853	4583627,590	3,62
6364	432762,533	4583623,354	3,67
6365	432771,880	4583633,079	3,61
6366	432781,772	4583643,761	3,53
6367	432780,254	4583640,727	3,55
6368	432781,892	4583653,639	3,64
6369	432781,907	4583654,859	3,67
6370	432780,476	4583664,392	3,62
6371	432783,042	4583661,796	3,59
6372	432782,191	4583660,953	3,69
6373	432719,504	4583727,502	3,98
6374	432722,003	4583724,930	3,94
6375	432695,703	4583725,314	4,24
6376	432698,242	4583727,826	4,21
6377	432682,992	4583712,917	4,37
6378	432687,730	4583717,557	4,34
6379	432648,120	4583678,801	4,68
6380	432645,264	4583676,012	4,72
6381	432632,075	4583663,097	4,82
6382	432634,646	4583665,615	4,80
6383	432631,297	4583641,816	4,94
6384	432667,053	4583589,885	4,30
6385	432627,227	4583631,230	4,85
6386	432624,725	4583633,806	4,92
6387	432602,695	4583634,139	5,03
6388	432600,389	4583631,876	5,01
6389	432583,016	4583614,959	4,81
6390	432533,895	4583545,993	4,83
6391	432536,646	4583543,118	4,77
6392	432544,738	4583534,377	4,75
6393	432550,090	4583528,864	4,68
6394	432561,441	4583517,102	4,64
6395	432564,958	4583513,469	4,65
6396	432585,341	4583492,477	4,45
6397	432588,146	4583489,596	4,44
6398	432589,552	4583488,151	4,42
6399	432594,717	4583482,822	4,39
6400	432901,272	4583577,914	3,80
6401	432905,301	4583577,974	3,80
6402	432554,540	4583533,564	4,94
6403	432555,141	4583535,462	4,86
6404	432637,587	4583500,620	4,24
6405	432634,596	4583497,694	4,26
6406	432631,748	4583494,880	4,26
6407	432626,539	4583489,781	4,27
6408	432621,347	4583484,692	4,32
6409	432632,096	4583444,402	4,25
6410	432645,036	4583486,740	4,23
6411	432641,437	4583483,266	4,23
6412	432647,459	4583489,078	4,21
6413	432639,479	4583481,333	4,23
6414	432636,754	4583478,670	4,25
6415	432590,699	4583437,078	4,30
6416	432594,843	4583441,108	4,37
6417	432597,351	4583443,549	4,44
6418	432618,838	4583443,157	4,41
6419	432621,273	4583440,573	4,38
6420	432585,964	4583447,499	4,53
6421	432587,277	4583448,794	4,53
6422	432589,880	4583451,307	4,54
6423	432590,651	4583458,455	4,50

ID	X	Y	H
6424	432590,700	4583461,654	4,49
6425	432590,207	4583472,636	4,45
6426	432587,644	4583475,190	4,45
6427	432583,384	4583480,010	4,44
6428	432580,267	4583483,214	4,45
6429	432565,739	4583498,193	4,61
6430	432560,037	4583504,075	4,64
6431	432539,514	4583525,229	4,76
6432	432542,963	4583521,679	4,67
6433	432524,979	4583539,135	4,81
6434	432526,099	4583538,467	4,83
6435	432528,846	4583535,582	4,79
6436	432920,797	4583587,022	3,52
6437	432878,284	4583577,855	3,67
6438	432569,754	4583855,439	5,54
6439	432842,772	4583638,730	3,40
6440	432595,351	4583464,797	4,40
6441	432605,747	4583444,049	4,28
6442	432606,130	4583443,431	4,44
6443	432621,667	4583640,741	4,96
6444	432548,081	4583515,950	4,66
6445	432857,854	4583599,929	3,60
6446	432859,575	4583597,281	3,44
6447	432859,760	4583597,984	3,59
6448	432821,552	4583660,376	3,70
6449	432711,228	4583731,735	4,06
6450	432701,468	4583739,198	4,20
6451	432641,089	4583824,061	4,86
6452	432655,342	4583671,705	4,79
6455	432598,487	4583444,145	4,46
6456	432617,746	4583443,836	4,41
6457	432605,750	4583444,029	4,44
6458	432613,341	4583443,907	4,42
6459	432857,153	4583599,808	3,60
6460	432859,593	4583597,295	3,59
6461	432850,606	4583584,835	3,73

GESFOTO GESTIÓN Y SERVICIOS FOTOGRAMÉTRICOS, S.L.

X18

Sistema de referència ETRS89 / UTM fus 31 el·lipsoide GRS 80

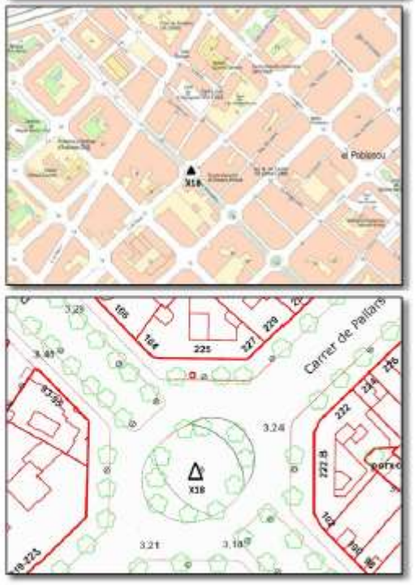
X= 433087.149	Y= 4583741.276	H= 3.646	K= 0.999665917

Situació:

Situada al centre de la rotonda en l'encreuament entre la rambla del Poblenou y el carrer de Pallars, al costat del fanal.

Senyal :
Clau d'acer

Situació i Referències



Fotografia



GESFOTO GESTIÓN Y SERVICIOS FOTOGRAMÉTRICOS, S.L.

M1

Sistema de referència ETRS89 / UTM fus 31 el·lipsoide GRS 80

X= 432981.306	Y= 4583632.417	H= 3.68	K= 0.99965527

Situació:

Situada a la calçada, a l'encreuament del carrer de Pallars amb el carrer de la Llacuna.

Senyal :
Clau d'acer

Situació i Referències



Fotografia



GESFOTO GESTIÓN Y SERVICIOS FOTOGRAMÉTRICOS, S.L.

M2

Sistema de referència ETRS89 / UTM fus 31 el·lipsoide GRS 80

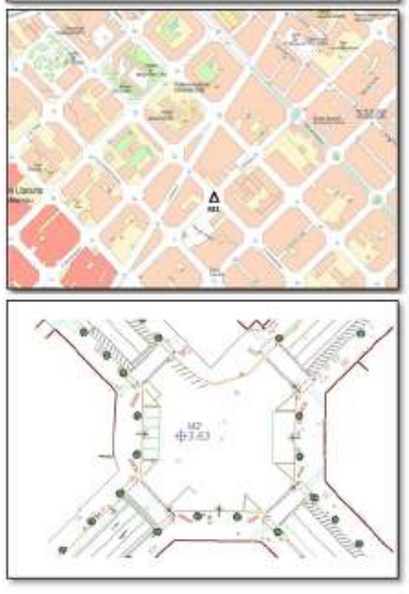
X= 432885.960	Y= 4583553.666	H= 3.63	K= 0.99965543

Situació:

Situada a la calçada de la intersecció del carrer Roc Boronat amb el carrer Pallars.

Senyal :
Clau d'acer

Situació i Referències



Fotografia



GESFOTO GESTIÓN Y SERVICIOS FOTOGRAMÉTRICOS, S.L.

M3

Sistema de referència ETRS89 / UTM fus 31 el·lipsoide GRS 80

X= 432823.932	Y= 4583612.497	H= 3.59	K= 0.99965553

Situació:

Situada sobre la vorera de la intersecció del carrer Roc Boronat amb el carrer de Pere IV, davant del concessionari Citroen.

Senyal :
Clau d'acer

Situació i Referències



Fotografia



GESTIÓN Y SERVICIOS FOTOGRAMÉTRICOS, S.L.

M4

Sistema de referència ETRS89 / UTM fus 31 el·lipsoide GRS 80

X= 432800.816	Y= 4583655.381	H= 3.70	K= 0.99965557

Situació:

Situada a la calçada de la intersecció del carrer Roc Boronat amb el carrer Almogàvers.

Senyal :
Clau d'acer

Situació i Referències



Fotografia



GESTIÓN Y SERVICIOS FOTOGRAMÉTRICOS, S.L.

M5

Sistema de referència ETRS89 / UTM fus 31 el·lipsoide GRS 80

X= 432702.510	Y= 4583746.324	H= 4.26	K= 0.99965574

Situació:

Situada a la calçada de la intersecció del carrer Roc Boronat amb el carrer Sancho d'Àvila. Al costat del pàrquing de bicicletes.

Senyal :
Clau d'acer

Situació i Referències



Fotografia



GESFOTO GESTIÓN Y SERVICIOS FOTOGRAMÉTRICOS, S.L.

M6

Sistema de referència ETRS89 / UTM fus 31 el·lipsoide GRS 80

X= 432615.769	Y= 4583848.717	H= 4.89	K= 0.99965588

Situació:

Situada a la calçada de la intersecció del carrer Roc Boronat amb el carrer Tànger.

Senyal :
Clau d'acer

Situació i Referències



Fotografia



GESFOTO GESTIÓN Y SERVICIOS FOTOGRAMÉTRICOS, S.L.

M7

Sistema de referència ETRS89 / UTM fus 31 el·lipsoide GRS 80

X= 432522.264	Y= 4583744.138	H= 5.80	K= 0.99965603

Situació:

Situada a la calçada de la intersecció del carrer Ciutat de Granada amb el carrer Tànger.

Senyal :
Clau d'acer

Situació i Referències



Fotografia



GESFOTO GESTIÓN Y SERVICIOS FOTOGRAMÉTRICOS, S.L.

M8

Sistema de referència ETRS89 / UTM fus 31 el·lipsoide GRS 80

X= 432614.303	Y= 4583650.439	H= 5.04	K= 0.99965588

Situació:

Situada a la calçada de la intersecció del carrer Ciutat de Granada amb el carrer Sancho d'Àvila.

Senyal :
Clau d'acer

Situació i Referències



Fotografia



GESFOTO GESTIÓN Y SERVICIOS FOTOGRAMÉTRICOS, S.L.

M9

Sistema de referència ETRS89 / UTM fus 31 el·lipsoide GRS 80

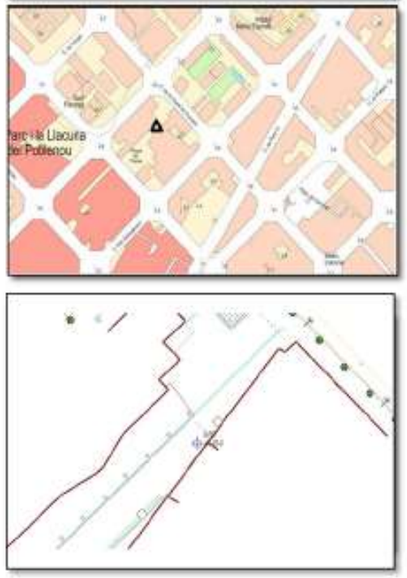
X= 432616.149	Y= 4583584.000	H= 4.84	K= 0.99965588

Situació:

Situada al passadís que comunica el carrer Ciutat de Granada amb el carrer Badajoz.

Senyal :
Clau d'acer

Situació i Referències



Fotografia



GESFOTO GESTIÓN Y SERVICIOS FOTOGRAMÉTRICOS, S.L.

M10

Sistema de referència ETRS89 / UTM fus 31 el·lipsoide GRS 80

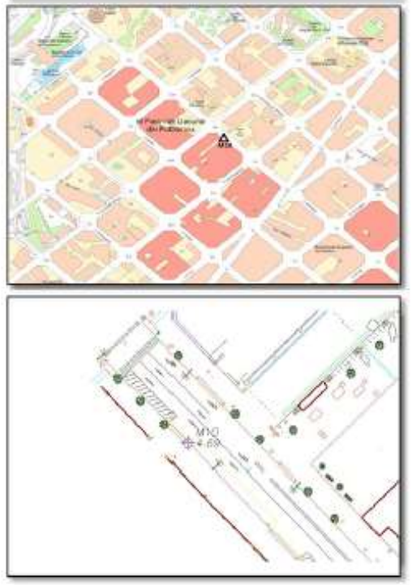
X= 432543.099	Y= 4583521.246	H= 4.69	K= 0.9996560

Situació:

Situada sobre la vorera del carrer Badajoz, al davant de l'entrada al pàrquing de l'empresa T-Systems.

Senyal :
Clau d'acer

Situació i Referències



Fotografia



GESFOTO GESTIÓN Y SERVICIOS FOTOGRAMÉTRICOS, S.L.

M10A

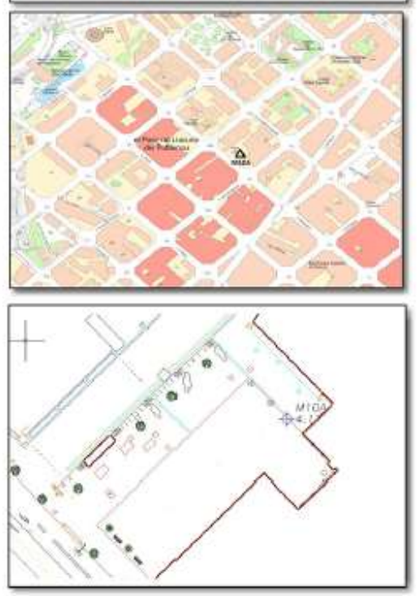
Sistema de referència ETRS89 / UTM fus 31 el·lipsoide GRS 80

X= 432603.724	Y= 4583536.744	H= 4.170	K= 0.99965590

Situació:
Situada sobre la petita peça de formigó a la plaça de Tísner i davant l'entrada a Betevé.

Senyal :
Clau d'acer

Situació i Referències



Fotografia



GESFOTO GESTIÓN Y SERVICIOS FOTOGRAMÉTRICOS, S.L.

M11

Sistema de referència ETRS89 / UTM fus 31 el·lipsoide GRS 80

X= 432617.903	Y= 4583461.727	H= 4.42	K= 0.99965588

Situació:

Situada a la calçada de la intersecció del carrer Badajoz amb el carrer Almogàvers.

Senyal :
Clau d'acer

Situació i Referències





Fotografia



GESFOTO GESTIÓN Y SERVICIOS FOTOGRAMÉTRICOS, S.L.

M50

Sistema de referència ETRS89 / UTM fus 31 el·lipsoide GRS 80

X= 432704.433	Y= 4583557.241	H= 4.18	K= 0.99965573

Situació:

Situada a la calçada de la intersecció del carrer Ciutat de Granada amb el carrer Almogàvers.

Senyal :
Clau d'acer

Situació i Referències





Fotografia



GESFOTO GESTIÓN Y SERVICIOS FOTOGRAMÉTRICOS, S.L.

M100

Sistema de referència ETRS89 / UTM fus 31 el·lipsoide GRS 80

X= 432916.913	Y= 4583767.097	H= 3.39	K= 0.99965538

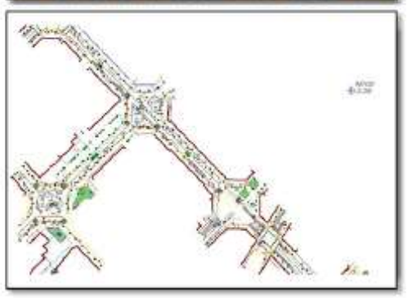
Situació:

Situada sobre la vorera del carrer Pere IV, davant de la finca número 223.

Senyal :
Clau d'acer

Situació i Referències





Fotografia



GESFOTO GESTIÓN Y SERVICIOS FOTOGRAMÉTRICOS, S.L.

M101

Sistema de referència ETRS89 / UTM fus 31 el·lipsoide GRS 80

X= 432971.846	Y= 4583852.514	H= 3.40	K= 0.99965529

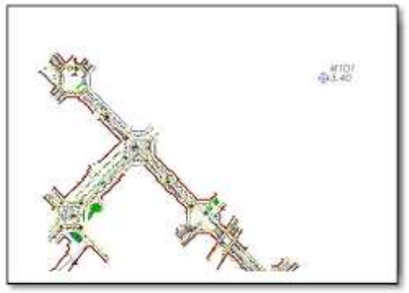
Situació:

Situada al pas de vianants a la intersecció del carrer Pere IV amb la Rambla de Poblenou.

Senyal :
Clau d'acer

Situació i Referències





Fotografia



9. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

FOTO 01	FOTO 02	FOTO 03







FOTO 04	FOTO 05	FOTO 06







FOTO 07



FOTO 08



FOTO 09



FOTO 10



FOTO 11



FOTO 12



FOTO 13	FOTO 14	FOTO 15
		

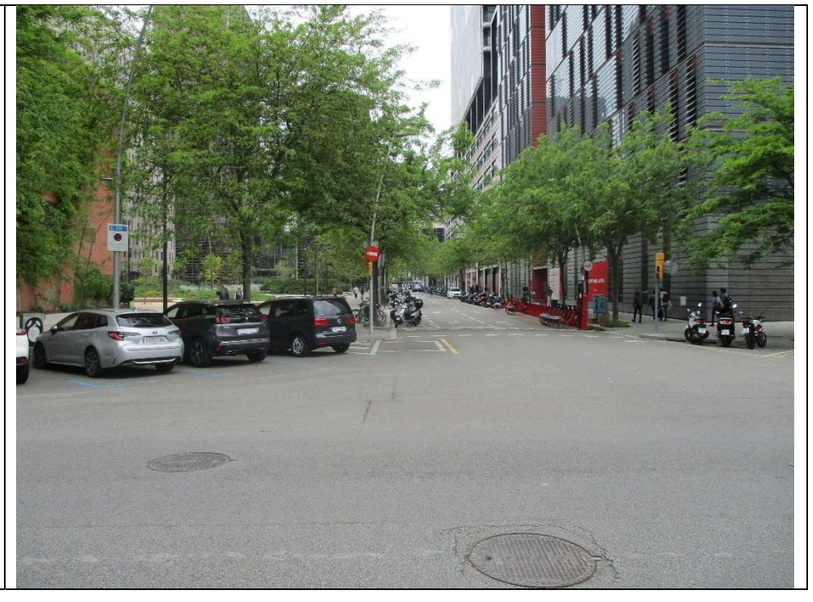
FOTO 16	FOTO 17	FOTO 18
		

FOTO 19	FOTO 20	FOTO 21







FOTO 22	FOTO 23	FOTO 24

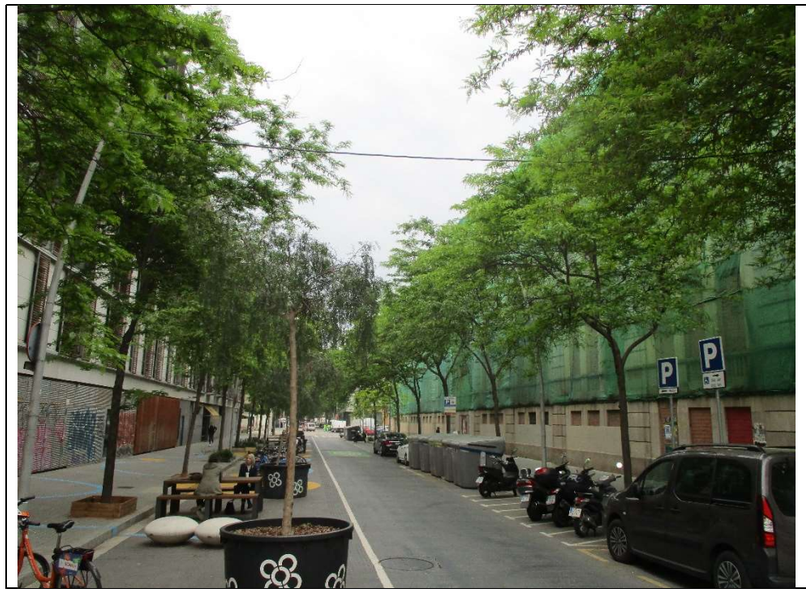






FOTO 25



FOTO 26



FOTO 27



FOTO 28



FOTO 29

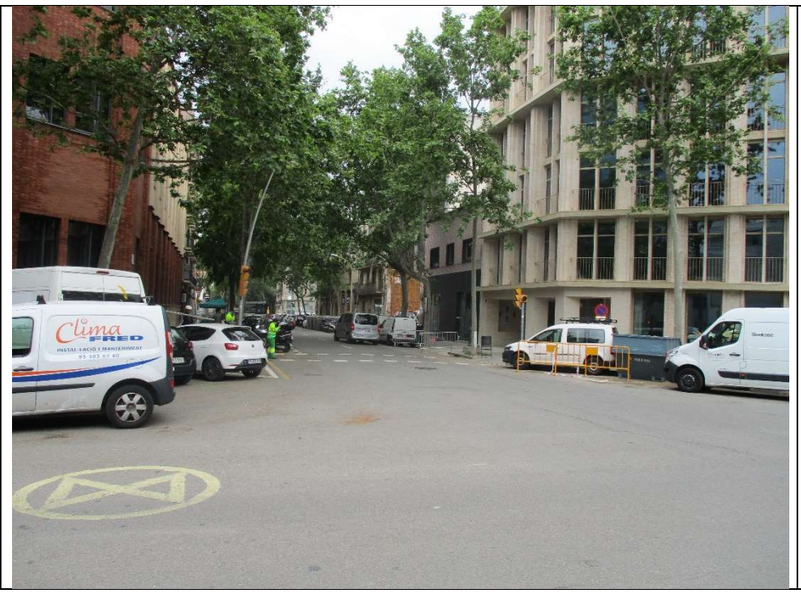
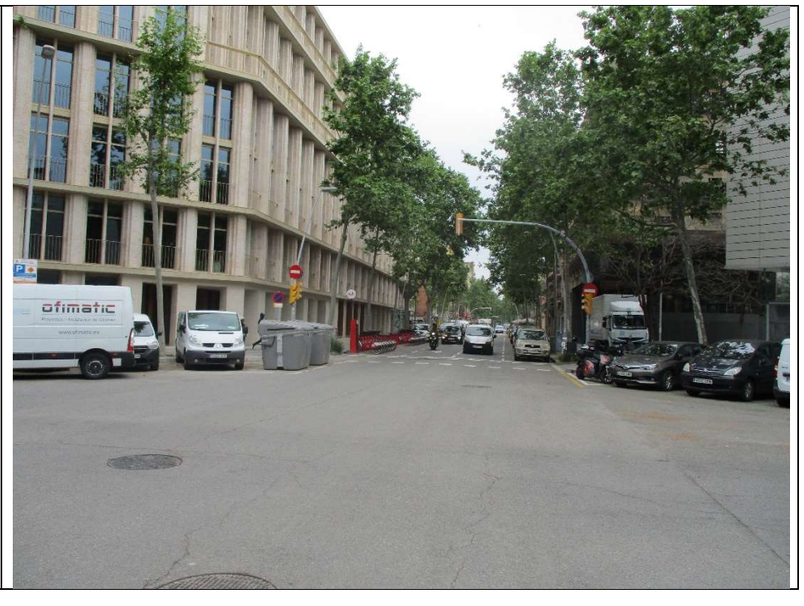
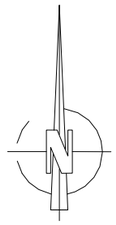
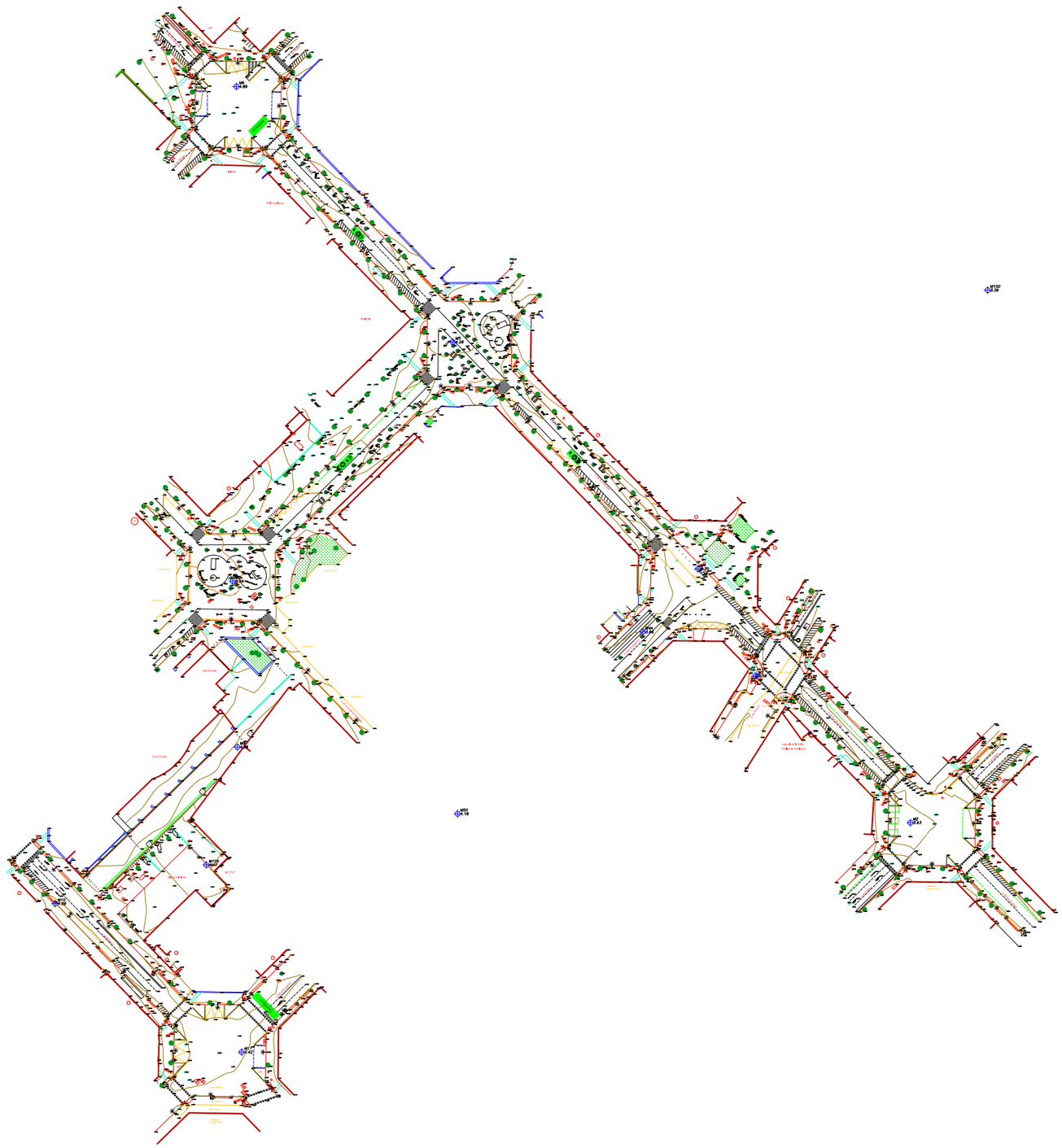


FOTO 30



10. PLÀNOLS



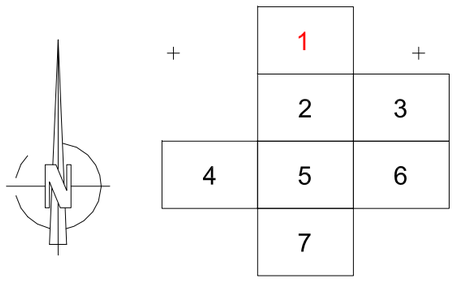


LLEGENDA

Arm	Armari	REsc	Registre Escombraries
B	Barrera	RG	Registre gas
Ca	Camera	RI	Registre Incendis
ET	Estació Transformadora	RST	Registre Senyal Trànsit
F	Font	RT	Registre Telefònica
PB	Pàrking Bicicletes	RTc	Registre Telecomunicacions
Pq	Parquímetre	ST	Senyal Trànsit
PR	Punt Recàrrega Elèctrica		Embornal
Re	Rètol		Semàfor
Resp	Respiradero		Porta
R	Registre desconegut		Cota marxapeus
RB	Registre Bicing	78	Número policia
RC	Registre Clavegueram		Fanal
RD	Registre Distribuïdora		Paparera
RE	Registre Enllumenat		Banc
REC	Registre Regadiu		

GESFOTO GESTIÓN Y SERVICIOS FOTOGRAMÉTRICOS, S.L.

COORDENADES	EQUIDISTANCIA	CODI	NOM DEL PLANOL:	ESCALES	DATA	PLANOL NUM.
ETRS89	0,2M	22025	SUPERILLA POBLENOU PLANTA GENERAL AIXECAMENT TOPOGRAFIC	DINA-1 1:1000 DINA-3 1:2000 ORIGINALS GRAFIQUES A-3	MAIG2022	1
				0 20 40	NOM FITXER: SUPERILLAPOBLENOU202204_2D.DWG	FULLA 1 DE 1



X= 432560
Y= 4583900

X= 432740
Y= 4583900

X= 432560
Y= 4583820

X= 432600
Y= 4583780

X= 432740
Y= 4583780

UPF

c/ de Roc Boronat

c/ de Tànger

c/ de Tànger

M6
4.89

SUPERILLA

INDRA

RNE Catalunya

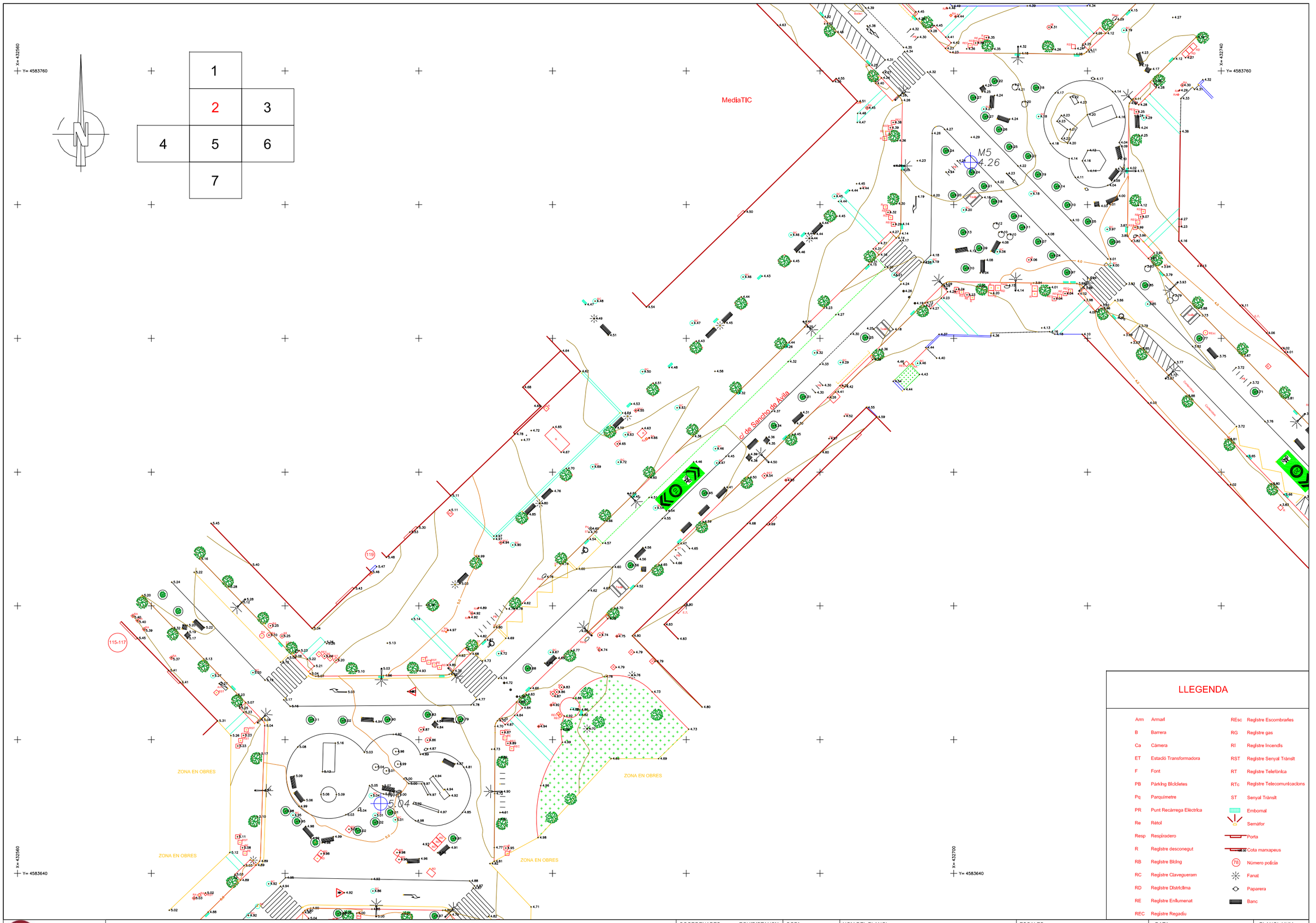
c/ de Ron Boronat

LLEGENDA

Arm	Armari	REsc	Registre Escombraries
B	Barrera	RG	Registre gas
Ca	Càmera	RI	Registre Incendis
ET	Estació Transformadora	RST	Registre Senyal Trànsit
F	Font	RT	Registre Telefònica
PB	Pàrking Bicicletes	RTc	Registre Telecomunicacions
Pq	Parquímetre	ST	Senyal Trànsit
PR	Punt Recàrrega Elèctrica		Embornal
Re	Rètol		Semàfor
Resp	Respiradero		Porta
R	Registre desconegut		Cota marxapeus
RB	Registre Bicing	78	Número policia
RC	Registre Clavegueram		Fanal
RD	Registre Distribuïdora		Paparera
RE	Registre Enllumenat		Banc
REC	Registre Regadiu		

GESFOTO
GESTIÓN Y SERVICIOS FOTOGRAMÉTRICOS, S.L.

COORDENADES	EQUIDISTANCIA	CODI	NOM DEL PLANOL:	ESCALES	DATA / PLANOL NUM.
ETRS89	0,2M	22025	SUPERILLA POBLENOU PLANTA DETALL AIXECAMENT TOPOGRAFIC	DINA-1 1:200 DINA-3 1:400 ORIGINALS 0 4 8 GRAFIQUES A-3	MAIG2022 / 1 NOM FITXER: SUPERILLAPOBLENOU202204_2D.DWG FULLA ....1....DE....7



LLEGENDA

Arm	Armarl	REsc	Reglstre Escombrarles
B	Barrera	RG	Reglstre gas
Ca	Càmera	RI	Reglstre Incendls
ET	Estació Transformadora	RST	Reglstre Senyal Trànslt
F	Font	RT	Reglstre Telefónlca
PB	Pàrkling Blclcletes	RTc	Reglstre Telecomunlcaclons
Pq	Parquímetre	ST	Senyal Trànslt
PR	Punt Recàrrega Elèctrica		Embornal
Re	Rètol		Semàfor
Resp	Respiradero		Porta
R	Reglstre desconegut		Cota marxapeus
RB	Reglstre Blclng	78	Número policia
RC	Reglstre Clavegueram		Fanal
RD	Reglstre Dlstrlcllma		Paparera
RE	Reglstre Enllumenat		Banc
REC	Reglstre Regadiu		

GESFOTO — GESTIÓN Y SERVICIOS FOTOGRAMÉTRICOS, S.L.

COORDENADES	EQUIDISTANCIA	CODI	NOM DEL PLANOL:	ESCALES	DATA
ETRS889	0,2M	22025	SUPERILLA POBLENOU PLANTA DETALL AIXECAMENT TOPOGRAFIC	DINA-1 1:200 DINA-3 1:400 ORIGINALS GRAFIQUES A-3	MAIG2022
				0 4 8	NOM FITXER: SUPERILLAPOBLENOU202204_2D.DWG

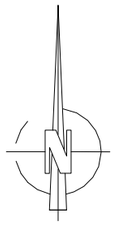
PLANOL NUM. 2

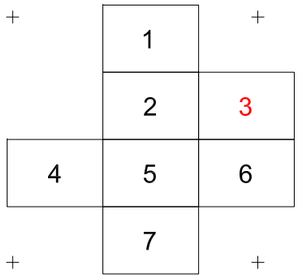
FULLA ....2....DE....7

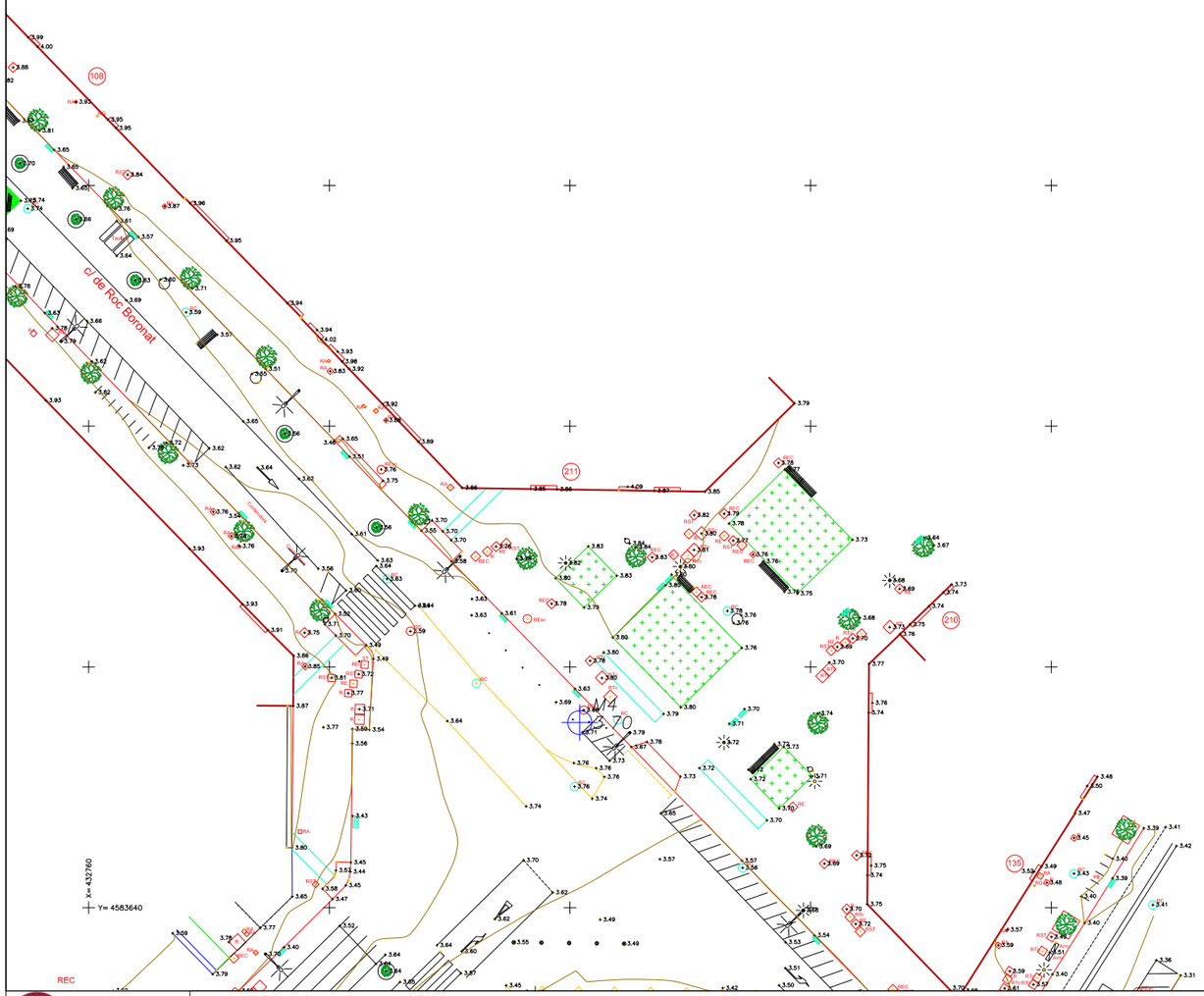
M100
3.39

X= 432760
Y= 4583760

X= 432940
Y= 4583760







LLEGENDA

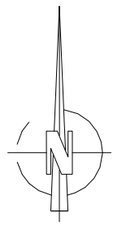
Arm	Armari	REsc	Registre Escombraries
B	Barrera	RG	Registre gas
Ca	Càmera	RI	Registre Incendis
ET	Estació Transformadora	RST	Registre Senyal Trànsit
F	Font	RT	Registre Telefònica
PB	Pàrking Bicicletes	RTc	Registre Telecomunicacions
Pq	Parquímetre	ST	Senyal Trànsit
PR	Punt Recàrrega Elèctrica		Embornal
Re	Rètol		Semàfor
Resp	Respiradero		Porta
R	Registre desconegut		Cota marxapeus
RB	Registre Bicing	78	Número policia
RC	Registre Clavegueram		Fanal
RD	Registre Distribuïdora		Paparera
RE	Registre Enllumenat		Banc
	Registre Regadiu		

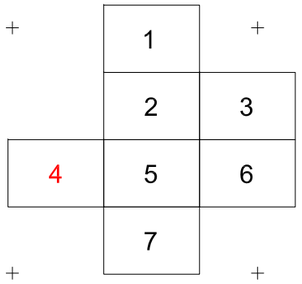
GESFOTO
GESTIÓN Y SERVICIOS FOTOGRAMÉTRICOS, S.L.

COORDENADES	EQUIDISTANCIA	CODI	NOM DEL PLANOL:	ESCALES		DATA	PLANOL NUM.
ETRS89	0,2M	22025	SUPERILLA POBLENOU PLANTA DETALL AIXECAMENT TOPOGRAFIC	DINA-1 1:200 DINA-3 1:400 ORIGINALS	0 4 8 GRAFIQUES A-3	MAIG2022	3
						NOM FITXER: SUPERILLAPOBLENOU202204_2D.DWG	FULLA 3 DE 7

X= 432360
Y= 4583620

X= 432540
Y= 4583620

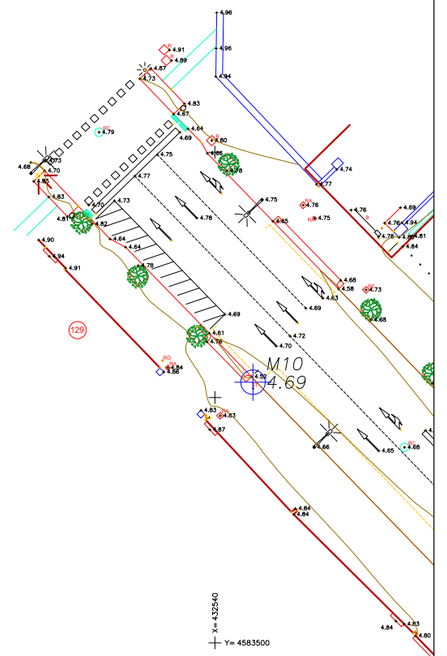




X= 432360
Y= 4583540

LLEGENDA

Arm	Armari	REsc	Registre Escombraries
B	Barrera	RG	Registre gas
Ca	Càmera	RI	Registre Incendis
ET	Estació Transformadora	RST	Registre Senyal Trànsit
F	Font	RT	Registre Telefònica
PB	Pàrking Bicicletes	RTc	Registre Telecomunicacions
Pq	Parquímetre	ST	Senyal Trànsit
PR	Punt Recàrrega Elèctrica		Embornal
Re	Rètol		Semàfor
Resp	Respiradero		Porta
R	Registre desconegut		Cota marxapeus
RB	Registre Bicing	78	Número policia
RC	Registre Clavegueram		Fanal
RD	Registre Distribuïdora		Paparera
RE	Registre Enllumenat		Banc
REC	Registre Regadiu		



X= 432540
Y= 4583500

GESFOTO GESTIÓN Y SERVICIOS FOTOGRAMÉTRICOS, S.L.

COORDENADES	EQUIDISTANCIA	CODI	NOM DEL PLANOL:	ESCALES	DATA	PLANOL NUM.
ETRS889	0,2M	22025	SUPERILLA POBLENOU PLANTA DETALL AIXECAMENT TOPOGRAFIC	DINA-1 1:200 DINA-3 1:400 ORIGINALS GRAFIQUES A-3	MAIG2022	4
				0 4 8	NOM FITXER: SUPERILLAPOBLENOU202204_2D.DWG	FULLA 4 DE 7

X= 432560
Y= 4583620

X= 432740
Y= 4583620

	1	
	2	3
4	5	6
	7	

T-SYSTEMS

T-SYSTEMS

ZONA EN OBRES

ZONA EN OBRES

c/ de la Ciutat de Granada

c/ de Badajoz

Plaça del Tisner

BETEVÉ

M9
4.84

M10A
4.79

M50
4.18

X= 432740
Y= 4583540

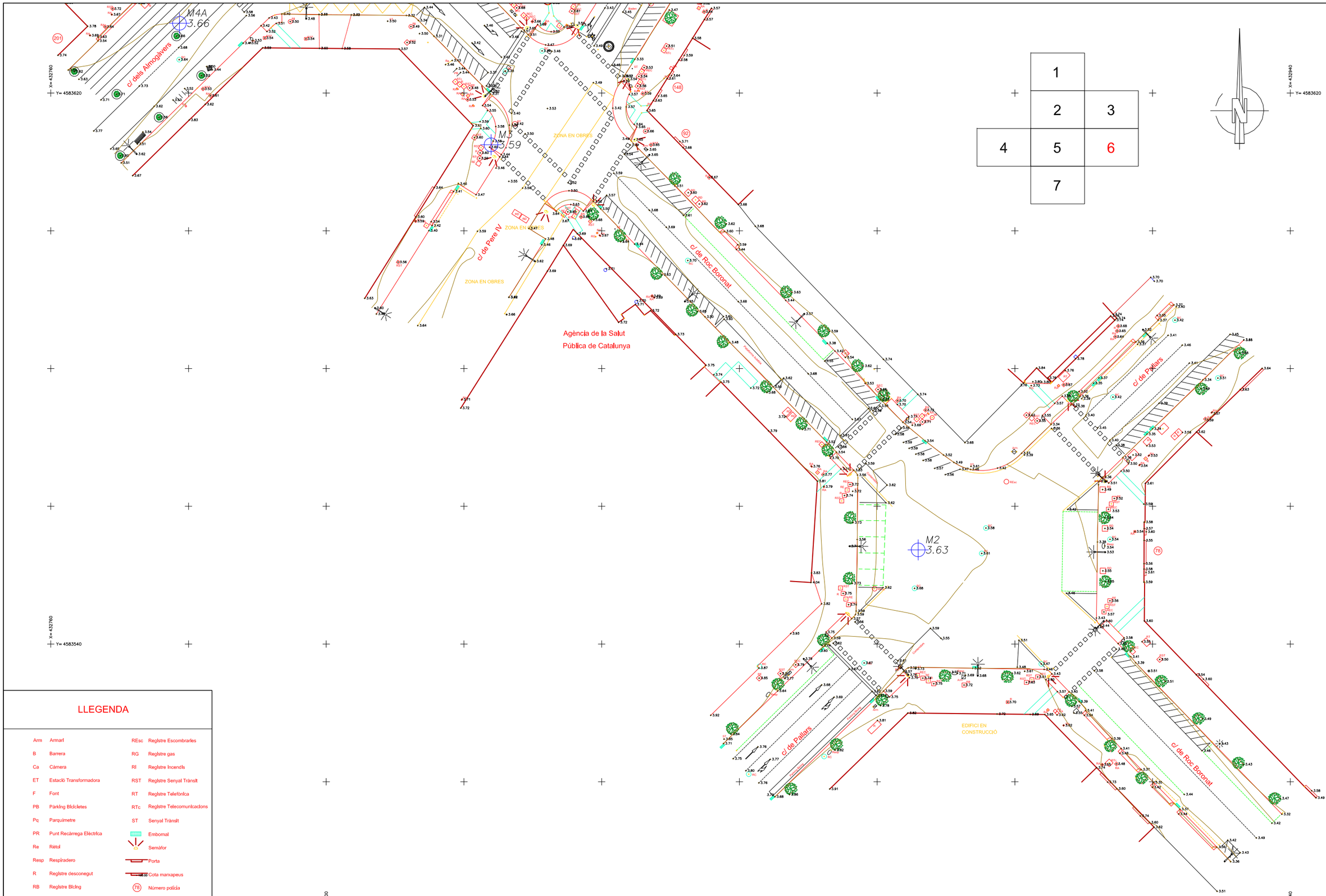
X= 432500
Y= 4583500

LLEGENDA

Arm	Armari	REsc	Registre Escombraries
B	Barrera	RG	Registre gas
Ca	Càmera	RI	Registre Incendis
ET	Estació Transformadora	RST	Registre Senyal Trànsit
F	Font	RT	Registre Telefònica
PB	Pàrking Bicicletes	RTc	Registre Telecomunicacions
Pq	Parquímetre	ST	Senyal Trànsit
PR	Punt Recàrrega Elèctrica		Embornal
Re	Rètol		Semàfor
Resp	Respiradero		Porta
R	Registre desconegut		Cota marxapeus
RB	Registre Bicing	78	Número policia
RC	Registre Clavegueram		Fanal
RD	Registre Distribuïdora		Paparera
RE	Registre Enllumenat		Banc
REC	Registre Regadiu		

GESFOTO — GESTIÓN Y SERVICIOS FOTOGRAMÉTRICOS, S.L.

COORDENADES	EQUIDISTANCIA	CODI	NOM DEL PLANOL:	ESCALES		DATA	PLANOL NUM.
ETRS89	0,2M	22025	SUPERILLA POBLENOU PLANTA DETALL AIXECAMENT TOPOGRAFIC	DINA-1 1:200 DINA-3 1:400 ORIGINALS	0 4 8 GRAFIQUES A-3	MAIG2022	5
						NOM FITXER: SUPERILLAPOBLENOU202204_2D.DWG	FULLA 5 DE 7

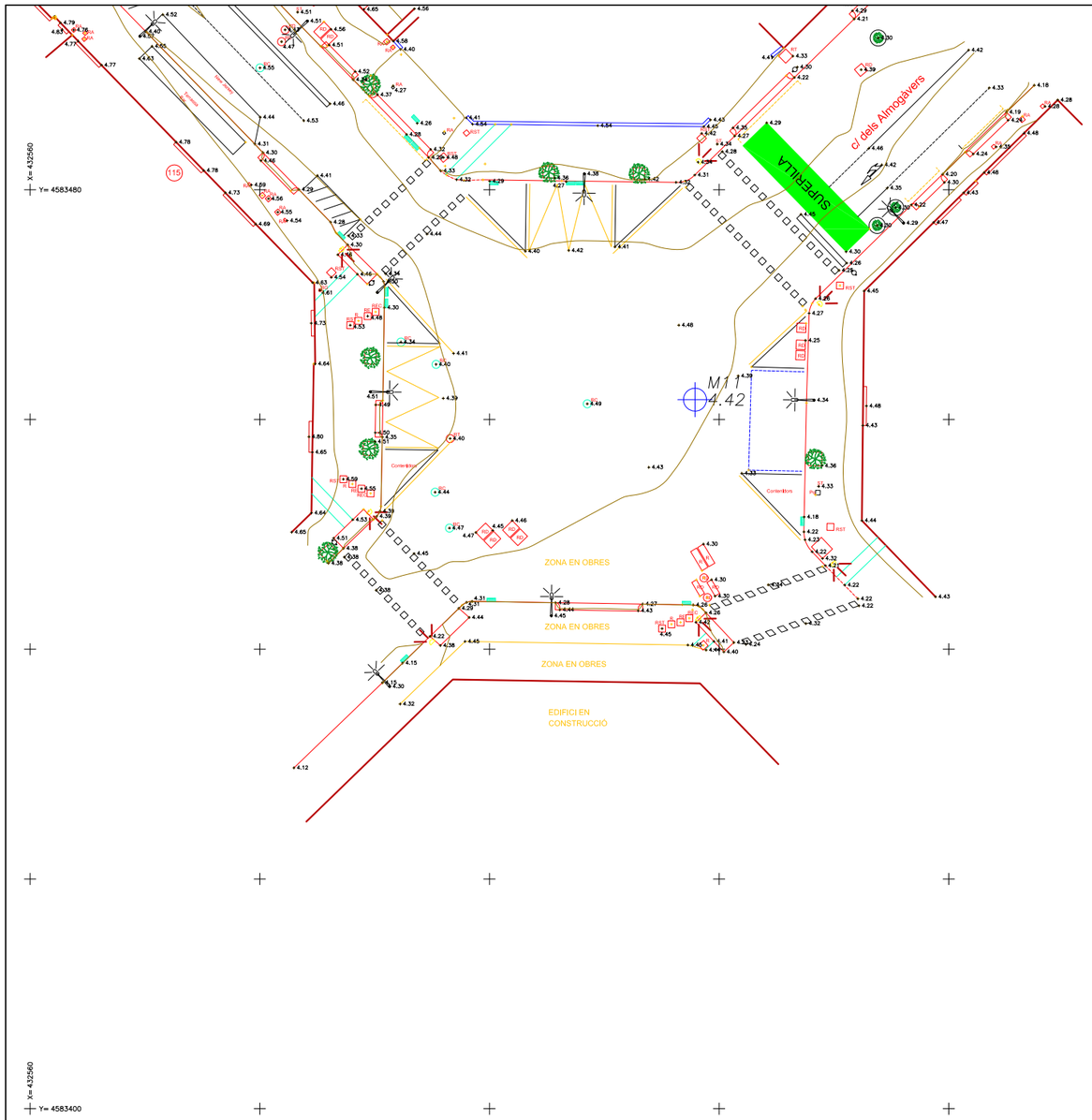


LLEGENDA

Arm	Armari	REsc	Registre Escombraries
B	Barrera	RG	Registre gas
Ca	Càmera	RI	Registre Incendis
ET	Estació Transformadora	RST	Registre Senyal Trànsit
F	Font	RT	Registre Telefònica
PB	Pàrking Bicicletes	RTc	Registre Telecomunicacions
Pq	Parquímetre	ST	Senyal Trànsit
PR	Punt Recàrrega Elèctrica		Embornal
Re	Rètol		Semàfor
Resp	Respiradero		Porta
R	Registre desconegut		Cota marxapeus
RB	Registre Bicing	78	Número policia
RC	Registre Clavegueram		Fanal
RD	Registre Distribuïdora		Paparera
RE	Registre Enllumenat		Banc
REC	Registre Regadiu		

GESFOTO GESTIÓN Y SERVICIOS FOTOGRAMÉTRICOS, S.L.

COORDENADES	EQUIDISTANCIA	CODI	NOM DEL PLANOL:	ESCALES	DATA
ETRS89	0,2M	22025	SUPERILLA POBLENOU PLANTA DETALL AIXECAMENT TOPOGRAFIC	DINA-1 1:200 DINA-3 1:400 ORIGINALS GRAFIQUES A-3	MAIG2022
					NOM FITXER: SUPERILLAPOBLENOU202204_2D.DWG
					PLANOL NUM. 6
					FULLA 6 DE 7

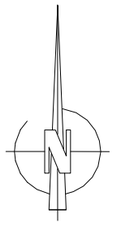


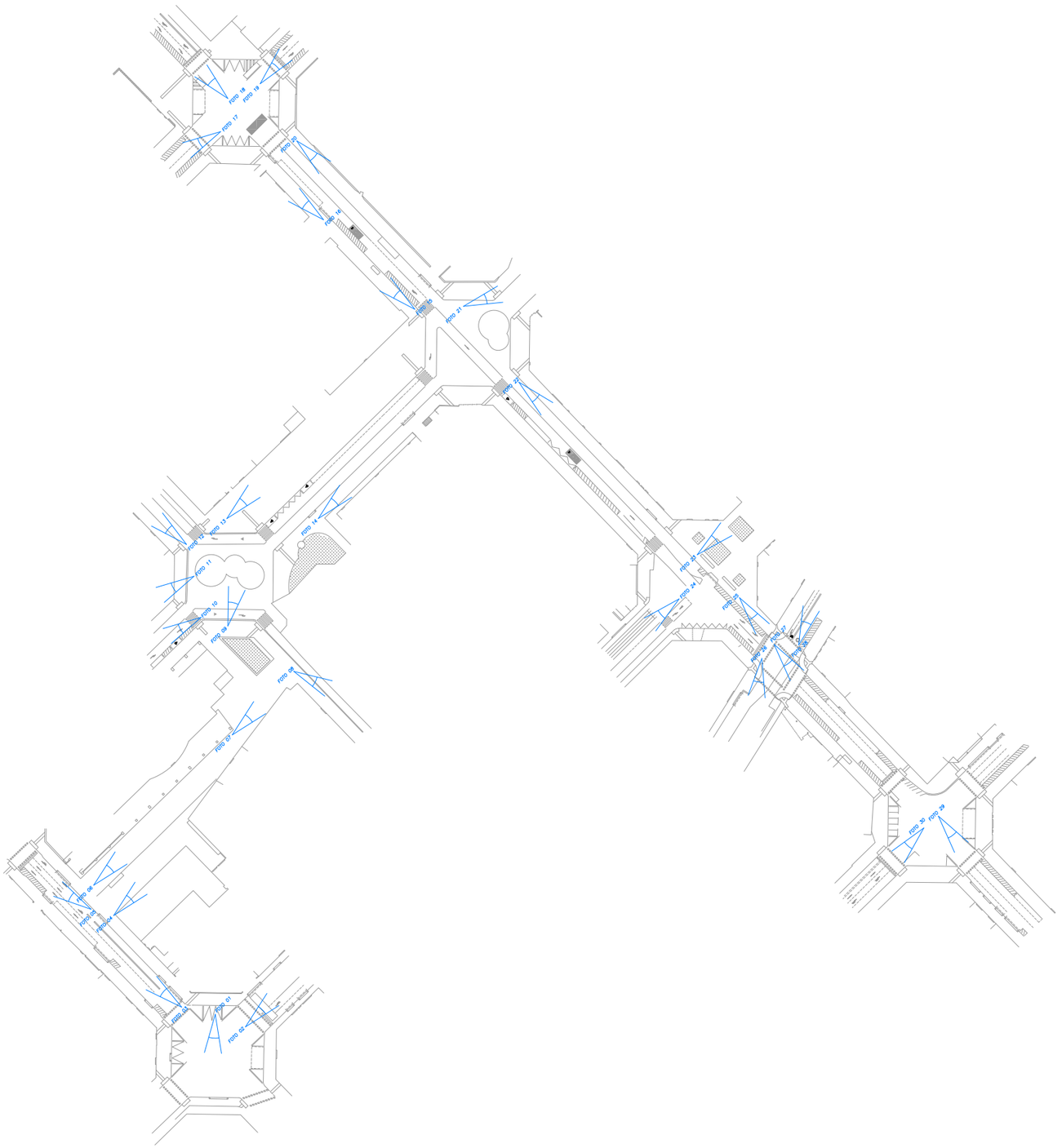
LLEGENDA

Arm	Armari	REsc	Registre Escombraries
B	Barrera	RG	Registre gas
Ca	Càmera	RI	Registre Incendis
ET	Estació Transformadora	RST	Registre Senyal Trànsit
F	Font	RT	Registre Telefònica
PB	Pàrking Bicicletes	RTc	Registre Telecomunicacions
Pq	Parquímetre	ST	Senyal Trànsit
PR	Punt Recàrrega Elèctrica		Embornal
Re	Rètol		Semàfor
Resp	Respiradero		Porta
R	Registre desconegut		Cota marxapeus
RB	Registre Bicing	79	Número policia
RC	Registre Clavegueram		Fanal
RD	Registre Distribuïdora		Paparera
RE	Registre Enllumenat		Banc
REC	Registre Regadiu		

GESFOTO GESTIÓN Y SERVICIOS FOTOGRAMÉTRICOS, S.L.

COORDENADES	EQUIDISTANCIA	CODI	NOM DEL PLANOL:	ESCALES		DATA	PLANOL NUM.
ETRS89	0,2M	22025	SUPERILLA POBLENOU PLANTA DETALL AIXECAMENT TOPOGRAFIC	DINA-1 1:200 DINA-3 1:400 ORIGINALS	0 4 8 GRAFIQUES A-3	MAIG2022	7
						NOM FITXER: SUPERILLAPOBLENOU202204_2D.DWG	FULLA 7 DE 7





GESFOTO GESTIÓN Y SERVICIOS FOTOGRAMÉTRICOS, S.L.		COORDENADES: ETRS89	EQUIDISTANCIA: 0,2M	CODI: 22025	NOM DEL PLANOL: SUPERILLA POBLENOU REPORTATGE FOTOGRAFIC AIXECAMENT TOPOGRAFIC	ESCALES DINA-1 1:1000 DINA-3 1:2000 ORIGINALS GRAFIQUES A-3 0 20 40	DATA: MAIG2022 NOM FITXER: SUPERILLAPOBLENOU202204_REPORTATGE.DWG	PLANOL NUM.: 1 FULLA 1 DE 1

Leica Geosystems AG
Heinrich Wild Strasse
CH-9435 Heerbrugg
St. Gallen, Switzerland

Phone: + 41 71 727 3131
Fax: + 41 71 727 4674

- when it has to be right

Informe de Poligonal

Informe creado: 06/05/2022 14:12:10

Detalles del proyecto

General		Información del cliente		Sistema de Coordenadas Principal	
Nombre del proyecto:	GESFOTO_POLIGONAL_001	Nombre del cliente:	-	Nombre de Sistema de Coordenadas:	Spain_Catalonia_ETRS89
Propietario:	-	Persona de contacto:	-	Tipo de Transformación:	Ninguno
Jefe de Topografia:	-	Número:	-	Distribución de Residuos:	Ninguno
Fecha de Creación:	27/04/2022 10:55:20	Email:	-	Elipsoide:	GRS 1980
Último Acceso:	06/05/2022 14:11:47	Skype:	-	Tipo de Proyección:	UTM
Software aplicación:	Infinity 3.5.0	Website:	-	Modelo de Geoide:	cat80000
				Modelo CSCS:	-

Ruta:	P:\22025Q_BIM - Super-illa Poblenou\1. Camp\2. Càlculs Topogràfics\GESFOTO_POLIGONAL_001\GESFOTO_POLIGONAL_001.iprj
Tamaño:	3,1 MB
Comentarios:	-

Detalles de la Poligonal

Poligonal Id:	Nueva Poligonal 1
Fecha/Hora:	27/04/2022 11:58:44
Operador:	
Descripción:	
Técnica de Poligonal:	Cerrado en Posición
Método de Ajuste de Poligonal:	Regla de Brújula
Punto de Inicio:	X18 (27/04/2022 12:50:28)
Punto Final:	X18 (27/04/2022 12:50:28)
Longitud total (X18 a X18):	832,5924 m
Error de cierre:	X18 (05/04/2022 08:03:17)
Azimut Inicial:	152,2001 gon
Azimut Final:	152,2001 gon
Escala Calculada:	1,000000000000
Escala aplicada:	1,000000000000

Parámetros de Procesamiento

Compensación Angular:	Homogéneamente

Compensación de altura:	Homogéneamente

Precisión calculada del Ajuste

Precis 1D:	1/271454
Precis 2D:	1/20716
Dirección del Error:	366,0653 gon
Cierre Angular:	-0,0008 gon
Cierre Lineal:	0,0402 m
Cierre en Altura:	0,0031 m
Error Transv.:	0,0000 m
Máx. Error Angular:	0,0238 gon
Máx. Error en Longitud:	0,7791 m
Máx. Error en Altura:	0,0100 m
Cierre en Componente X:	0,0204 m
Cierre en Componente Y:	-0,0346 m
Cierre en Altura:	0,0031 m

Precisión Calculada

Precis 1D:	-
Precis 2D:	-
Dirección del Error:	0,0000 gon
Cierre Angular:	0,0000 gon
Longitud del Error:	0,0000 m
Error en Altura:	0,0000 m
Error Transv.:	0,0000 m
Error en Longitud:	0,0000 m
Máx. Error Angular:	0,0238 gon
Máx. Error en Longitud:	0,7791 m
Máx. Error en Altura:	0,0100 m
Cierre en Componente X:	0,0000 m
Cierre en Componente Y:	0,0000 m
Cierre en Altura:	0,0000 m

Resultados de Poligonal

Coordenadas de la Estación

Punto	Coordenada X [m]	Coordenada Y [m]	Altura [m]	Clase de Punto
X18	433.087,1490	4.583.741,2760	3,6460	Poligonal Ajustada
M1	432.981,3057	4.583.632,4165	3,6833	Poligonal Ajustada
M2	432.885,9602	4.583.553,6657	3,6297	Poligonal Ajustada

M3	432.823,9324	4.583.612,4970	3,5903	Poligonal Ajustada
M4	432.800,8162	4.583.655,3817	3,7001	Poligonal Ajustada
M100	432.916,9129	4.583.767,0966	3,3878	Poligonal Ajustada
M101	432.971,8456	4.583.852,5143	3,3988	Poligonal Ajustada
X18	433.087,1490	4.583.741,2760	3,6460	Poligonal Ajustada

Diferencias de Estación

	Diferencias Absolutas			Diferencias Relativas		
Punto	**ΔCoordenada X [m]**	**ΔCoordenada Y [m]**	**ΔAltura [m]**	**ΔCoordenada X [m]**	**ΔCoordenada Y [m]**	**ΔAltura [m]**
X18	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
M1	0,0081	-0,0115	0,0007	0,0035	-0,0061	0,0004
M2	-0,0013	-0,0010	0,0011	0,0063	-0,0110	0,0009
M3	0,0061	-0,0012	0,0005	0,0087	-0,0142	0,0013
M4	0,0003	0,0011	-0,0026	0,0102	-0,0161	0,0018
M100	0,0034	-0,0071	-0,0001	0,0151	-0,0237	0,0022
M101	0,0000	0,0004	-0,0023	0,0184	-0,0285	0,0026
X18	0,0000	0,0000	0,0000	0,0210	-0,0365	0,0031

Observaciones de Poligonal

Observaciones Reducidas

Estación	Alt Inst. [m]	Espalda	Frente	Altura de Prisma [m]	Hz sin procesar [gon]	V [gon]	Dist. Geom. [m]	Dist. Hz [m]
X18	1,5830	X02		1,3000	50,0001	100,2134	128,4539	128,4532
			M1	1,3000	146,9085	100,1037	151,8316	151,8314
M1	1,5690	X18		1,3000	346,9099	100,1287	151,8306	151,8303
			M2	1,3000	153,8540	100,1671	123,6616	123,6611
M2	1,5960	M1		1,3000	363,9075	100,1255	123,6627	123,6624
			M3	1,3000	256,1720	100,2494	85,4962	85,4955
M3	1,6430	M2		1,5000	56,1707	100,0761	85,4929	85,4929
			M4	1,3000	276,3794	100,3016	48,7179	48,7173
M4	1,6100	M3		1,3000	76,3783	100,5443	48,7254	48,7236
			M100	1,3000	359,0731	100,2466	161,1206	161,1194
M100	1,6180	M4		1,3000	159,0734	100,0026	161,1181	161,1181
			M101	1,3000	344,2329	100,1914	101,5569	101,5564
M101	1,6170	M100		1,3000	144,2339	100,2041	101,5621	101,5616
			X18	1,3000	56,7098	100,0282	160,2090	160,2090
X18	1,6140	M101		1,3000	256,7110	100,2231	160,2070	160,2060
			X02	1,3000	60,0541	100,2278	128,4548	128,4540

Tolerancias

Hz sin procesar:	0,0046 gon
V:	0,0046 gon
Distancia:	0,0100 m

Análisis de Observación

Estación	Fecha/Hora	Espalda	Dentro de los Límites
X18	05/04/2022 08:14:15	X02	
M1	05/04/2022 08:46:42	X18	
M2	05/04/2022 09:22:12	M1	

M3	06/04/2022 07:59:18	M2	
M4	06/04/2022 11:40:24	M3	
M100	08/04/2022 08:03:48	M4	
M101	08/04/2022 08:24:23	M100	
X18	08/04/2022 08:45:15	M101	

Estación: X18
Fecha/Hora: 05/04/2022 08:14:15
Alt Inst.: 1,5830 m

Espalda	Posición CD/CI.	Usar	Fecha/Hora	Altura de Prisma [m]	Hz sin procesar [gon]	V [gon]	Dist. Geom. [m]
X02	I (CD)		05/04/2022 08:14:16	1,3000	50,0000	100,2145	128,4538
X02	I (CD)		05/04/2022 08:15:35	1,3000	50,0018	100,2118	128,4539
X02	II (CI)		05/04/2022 08:17:36	1,3000	249,9984	299,7862	128,4540
Reducido				**1,3000**	**50,0001**	**100,2134**	**128,4539**

Frente	Posición CD/CI.	Usar	Fecha/Hora	Altura de Prisma [m]	Hz sin procesar [gon]	V [gon]	Dist. Geom. [m]
M1	I (CD)		05/04/2022 08:31:15	1,3000	146,9102	100,1025	151,8316
M1	II (CI)		05/04/2022 08:33:16	1,3000	346,9068	299,8952	151,8315
Reducido				**1,3000**	**146,9085**	**100,1037**	**151,8316**

Residuo Hz [gon]	Residuo V [gon]	Residuo Dist Geom [m]
0,0017	-0,0011	0,0001
-0,0017	0,0011	0,0000

Estación: M1
Fecha/Hora: 05/04/2022 08:46:42
Alt Inst.: 1,5690 m

Espalda	Posición CD/CI.	Usar	Fecha/Hora	Altura de Prisma [m]	Hz sin procesar [gon]	V [gon]	Dist. Geom. [m]
X18	I (CD)		05/04/2022 08:46:42	1,3000	346,9085	100,1278	-
X18	I (CD)		05/04/2022 08:47:41	1,3000	346,9092	100,1278	151,8308
X18	II (CI)		05/04/2022 08:49:07	1,3000	146,9121	299,8695	151,8304
Reducido				**1,3000**	**346,9099**	**100,1287**	**151,8306**

Frente	Posición CD/CI.	Usar	Fecha/Hora	Altura de Prisma [m]	Hz sin procesar [gon]	V [gon]	Dist. Geom. [m]
M2	I (CD)		05/04/2022 09:00:06	1,3000	153,8534	100,1674	123,6616
M2	II (CI)		05/04/2022 09:01:35	1,3000	353,8547	299,8331	123,6615
Reducido				**1,3000**	**153,8540**	**100,1671**	**123,6616**

Residuo Hz [gon]	Residuo V [gon]	Residuo Dist Geom [m]
-0,0007	0,0003	0,0001
0,0007	-0,0003	-0,0001

Estación: M2
Fecha/Hora: 05/04/2022 09:22:12
Alt Inst.: 1,5960 m

Espalda	Posición CD/CI.	Usar	Fecha/Hora	Altura de Prisma [m]	Hz sin procesar [gon]	V [gon]	Dist. Geom. [m]

M1	I (CD)		05/04/2022 09:27:26	1,3000	363,9064	100,1260	123,6628
M1	II (CI)		05/04/2022 09:29:23	1,3000	163,9086	299,8751	123,6625
Reducido				**1,3000**	**363,9075**	**100,1255**	**123,6627**

Frente	Posición CD/CI.	Usar	Fecha/Hora	Altura de Prisma [m]	Hz sin procesar [gon]	V [gon]	Dist. Geom. [m]
M3	I (CD)		05/04/2022 09:22:13	1,3000	256,1725	100,2471	-
M3	I (CD)		05/04/2022 09:23:22	1,3000	256,1707	100,2483	85,4960
M3	II (CI)		05/04/2022 09:24:22	1,3000	56,1729	299,7472	85,4963
Reducido				**1,3000**	**256,1720**	**100,2494**	**85,4962**

Residuo Hz [gon]	Residuo V [gon]	Residuo Dist Geom [m]
0,0004	-0,0023	-
-0,0013	-0,0011	-0,0002
0,0009	0,0033	0,0002

Estación: M3
Fecha/Hora: 06/04/2022 07:59:18
Alt Inst.: 1,6430 m

Espalda	Posición CD/CI.	Usar	Fecha/Hora	Altura de Prisma [m]	Hz sin procesar [gon]	V [gon]	Dist. Geom. [m]
M2	I (CD)		06/04/2022 07:59:19	1,5000	56,1725	100,0756	85,4935
M2	I (CD)		06/04/2022 08:01:07	1,5000	56,1713	100,0757	85,4928
M2	II (CI)		06/04/2022 08:02:30	1,5000	256,1682	299,9231	85,4925
Reducido				**1,5000**	**56,1707**	**100,0761**	**85,4929**

Frente	Posición CD/CI.	Usar	Fecha/Hora	Altura de Prisma [m]	Hz sin procesar [gon]	V [gon]	Dist. Geom. [m]
M4	I (CD)		06/04/2022 08:10:44	1,3000	276,3804	100,3005	48,7179
M4	II (CI)		06/04/2022 08:11:39	1,3000	76,3785	299,6974	48,7178
Reducido				**1,3000**	**276,3794**	**100,3016**	**48,7179**

Residuo Hz [gon]	Residuo V [gon]	Residuo Dist Geom [m]
0,0009	-0,0011	0,0001
-0,0009	0,0011	-0,0001

Estación: M4
Fecha/Hora: 06/04/2022 11:40:24
Alt Inst.: 1,6100 m

Espalda	Posición CD/CI.	Usar	Fecha/Hora	Altura de Prisma [m]	Hz sin procesar [gon]	V [gon]	Dist. Geom. [m]
M3	I (CD)		06/04/2022 11:40:24	1,3000	76,3794	100,5430	48,7255
M3	I (CD)		06/04/2022 11:41:00	1,3000	76,3796	100,5428	48,7255
M3	II (CI)		06/04/2022 11:42:02	1,3000	276,3757	299,4528	48,7252
Reducido				**1,3000**	**76,3783**	**100,5443**	**48,7254**

Frente	Posición CD/CI.	Usar	Fecha/Hora	Altura de Prisma [m]	Hz sin procesar [gon]	V [gon]	Dist. Geom. [m]
M100	I (CD)		06/04/2022 12:07:18	1,3000	359,0720	100,2458	161,1208
M100	II (CI)		06/04/2022 12:08:27	1,3000	159,0742	299,7527	161,1204
Reducido				**1,3000**	**359,0731**	**100,2466**	**161,1206**

Residuo Hz [gon]	Residuo V [gon]	Residuo Dist Geom [m]
-0,0011	-0,0007	0,0002
0,0011	0,0007	-0,0002

Estación: M100
Fecha/Hora: 08/04/2022 08:03:48
Alt Inst.: 1,6180 m

Espalda	Posición CD/CI.	Usar	Fecha/Hora	Altura de Prisma [m]	Hz sin procesar [gon]	V [gon]	Dist. Geom. [m]
M4	I (CD)		08/04/2022 08:03:48	1,3000	159,0731	100,0028	161,1182
M4	I (CD)		08/04/2022 08:04:38	1,3000	159,0732	100,0029	161,1182
M4	II (CI)		08/04/2022 08:06:00	1,3000	359,0740	299,9980	161,1178
Reducido				**1,3000**	**159,0734**	**100,0026**	**161,1181**

Frente	Posición CD/CI.	Usar	Fecha/Hora	Altura de Prisma [m]	Hz sin procesar [gon]	V [gon]	Dist. Geom. [m]
M101	I (CD)		08/04/2022 08:13:39	1,3000	344,2324	100,1916	101,5570
M101	II (CI)		08/04/2022 08:15:11	1,3000	144,2334	299,8087	101,5567
Reducido				**1,3000**	**344,2329**	**100,1914**	**101,5569**

Residuo Hz [gon]	Residuo V [gon]	Residuo Dist Geom [m]
-0,0005	0,0002	0,0002
0,0005	-0,0002	-0,0001

Estación: M101
Fecha/Hora: 08/04/2022 08:24:23
Alt Inst.: 1,6170 m

Espalda	Posición CD/CI.	Usar	Fecha/Hora	Altura de Prisma [m]	Hz sin procesar [gon]	V [gon]	Dist. Geom. [m]
M100	I (CD)		08/04/2022 08:24:23	1,3000	144,2329	100,2041	101,5621
M100	I (CD)		08/04/2022 08:24:59	1,3000	144,2332	100,2041	101,5623
M100	II (CI)		08/04/2022 08:26:53	1,3000	344,2356	299,7958	101,5619
Reducido				**1,3000**	**144,2339**	**100,2041**	**101,5621**

Frente	Posición CD/CI.	Usar	Fecha/Hora	Altura de Prisma [m]	Hz sin procesar [gon]	V [gon]	Dist. Geom. [m]
X18	I (CD)		08/04/2022 08:31:25	1,3000	56,7099	100,0279	160,2088
X18	II (CI)		08/04/2022 08:32:50	1,3000	256,7092	299,9716	160,2092
X18	II (CI)		08/04/2022 08:34:03	1,3000	256,7102	299,9717	160,2089
Reducido				**1,3000**	**56,7098**	**100,0282**	**160,2090**

Residuo Hz [gon]	Residuo V [gon]	Residuo Dist Geom [m]
0,0002	-0,0003	-0,0002
-0,0006	0,0002	0,0002
0,0004	0,0001	-0,0001

Estación: X18
Fecha/Hora: 08/04/2022 08:45:15
Alt Inst.: 1,6140 m

Espalda	Posición CD/CI.	Usar	Fecha/Hora	Altura de Prisma [m]	Hz sin procesar [gon]	V [gon]	Dist. Geom. [m]

M101	I (CD)		08/04/2022 08:45:16	1,3000	256,7098	100,2231	160,2072
M101	I (CD)		08/04/2022 08:46:58	1,3000	256,7097	100,2232	160,2068
M101	II (CI)		08/04/2022 08:51:11	1,3000	56,7134	299,7770	160,2069
Reducido				**1,3000**	**256,7110**	**100,2231**	**160,2070**

Frente	Posición CD/CI.	Usar	Fecha/Hora	Altura de Prisma [m]	Hz sin procesar [gon]	V [gon]	Dist. Geom. [m]
X02	I (CD)		08/04/2022 09:13:28	1,3000	60,0538	100,2267	128,4551
X02	II (CI)		08/04/2022 09:14:21	1,3000	260,0544	299,7711	128,4545
Reducido				**1,3000**	**60,0541**	**100,2278**	**128,4548**

Residuo Hz [gon]	Residuo V [gon]	Residuo Dist Geom [m]
-0,0003	-0,0011	0,0003
0,0003	0,0011	-0,0003

Comprobación de Distancia

Estación	Espalda	Frente	Distancia [m]	Diferencia [m]
X18	X02		128,4532	-0,0008
		M1	151,8314	-0,0011
M1	X18		151,8303	-0,0011
		M2	123,6611	0,0013
M2	M1		123,6624	0,0013
		M3	85,4955	-0,0026
M3	M2		85,4929	-0,0026
		M4	48,7173	0,0063
M4	M3		48,7236	0,0063
		M100	161,1194	-0,0013
M100	M4		161,1181	-0,0013
		M101	101,5564	0,0052
M101	M100		101,5616	0,0052
		X18	160,2090	-0,0030
X18	M101		160,2060	-0,0030
		X02	128,4540	-0,0008

Poligonal calculada antes del ajuste

		Clase de Punto	Coordenada X [m]	Coordenada Y [m]	Altura [m]	Azimut [gon]
L.Esp Inicial	X02					
Estación Inicial	X18	Control	433.087,1490	4.583.741,2760	3,6460	152,2001
Estación Final	X18	Control	433.087,1490	4.583.741,2760	3,6460	152,2001
L.Frente Final	X02					

Estación	Azimut [gon]	Dist. Hz [m]	ΔAltura [m]	Coordenada X [m]	Coordenada Y [m]	Altura [m]
X18	249,1086	151,8314	0,0373	433.087,1490	4.583.741,2760	3,6460
M1	256,0527	123,6611	-0,0546	432.981,3022	4.583.632,4227	3,6828
M2	348,3172	85,4955	-0,0400	432.885,9539	4.583.553,6766	3,6289
M3	368,5260	48,7173	0,1124	432.823,9237	4.583.612,5112	3,5889
M4	51,2208	161,1194	-0,3123	432.800,8060	4.583.655,3978	3,6983
M100	36,3803	101,5564	0,0133	432.916,8979	4.583.767,1203	3,3856
M101	148,8562	160,2090	0,2478	432.971,8272	4.583.852,5428	3,3962
X18	249,1086	128,4540	-0,1445	433.087,1280	4.583.741,3125	3,6429

Ajuste de Poligonal

Cierre Angular:	-0,0008 gon
Máx. Error Angular:	0,0238 gon
Cierre en Componente X:	0,0204 m
Cierre en Componente Y:	-0,0346 m
Cierre en Altura:	0,0031 m
Precis 1D:	1/271454
Precis 2D:	1/20716
Método de Compensación:	Homogéneamente
Azimut Inicial:	152,2001 gon
Azimut Final:	152,2001 gon

	Antes del ajuste			Después del ajuste	
Estación	**Ángulo Hz [gon]**	**Azimut [gon]**	**Ajuste por Ángulo [gon]**	**Ángulo Hz [gon]**	**Azimut reducido [gon]**
X18	96,9084	249,1086	0,0001	96,9086	249,1087
M1	206,9441	256,0527	0,0001	206,9442	256,0529
M2	292,2645	348,3172	0,0001	292,2646	348,3175
M3	220,2088	368,5260	0,0001	220,2089	368,5264
M4	282,6948	51,2208	0,0001	282,6950	51,2214
M100	185,1595	36,3803	0,0001	185,1596	36,3810
M101	312,4759	148,8562	0,0001	312,4760	148,8569
X18	203,3431	249,1086	0,0001	203,3432	249,1087

Parámetros de Transformación:

ΔCoordenada X	0,0000 m
ΔCoordenada Y	0,0000 m
ΔAltura	0,0000 m
Rotación:	0,0000 gon

Cierre en Longitud de la Poligonal

Longitud total (X18 a X18):	832,5924 m
Longitud del Error:	0,0402 m
Máx. Error en Longitud:	0,7791 m
Precis 2D:	1/20716

					Corrección				
Estación	**Azimut reducido [gon]**	**Dist. Hz [m]**	**Salida [m]**	**Latitud [m]**	**Salida [m]**	**Latitud [m]**	**Coordenada X [m]**	**Coordenada Y [m]**	**Azimut ajustado [gon]**
X18	249,1087	151,8314	-105,8468	-108,8533	0,0035	-0,0061	433.087,1490	4.583.741,2760	249,1057
M1	256,0529	123,6611	-95,3483	-78,7461	0,0028	-0,0048	432.981,3057	4.583.632,4165	256,0499
M2	348,3175	85,4955	-62,0302	58,8346	0,0024	-0,0032	432.885,9602	4.583.553,6657	348,3167
M3	368,5264	48,7173	-23,1177	42,8865	0,0015	-0,0019	432.823,9324	4.583.612,4970	368,5265
M4	51,2214	161,1194	116,0919	111,7225	0,0049	-0,0077	432.800,8162	4.583.655,3817	51,2244

M100	36,3810	101,5564	54,9293	85,4225	0,0033	-0,0048	432.916,9129	4.583.767,0966	36,3837
M101	148,8569	160,2090	115,3008	-111,2303	0,0026	-0,0080	432.971,8456	4.583.852,5143	148,8578
X18	249,1087	128,4540	-105,8468	-108,8533	0,0035	-0,0061	433.087,1490	4.583.741,2760	152,2001

Cierre en Altura de Poligonal

Error en Altura:	0,0031 m
Máx. Error en Altura:	0,0100 m
Precis 1D:	1/271454
Método de Compensación:	Homogéneamente

Punto	Altura [m]	ΔAltura [m]	Nueva Altura [m]	Clase de Punto
X18	3,6460	0,0000	3,6460	Poligonal Ajustada
M1	3,6828	0,0004	3,6833	Poligonal Ajustada
M2	3,6289	0,0009	3,6297	Poligonal Ajustada
M3	3,5889	0,0013	3,5903	Poligonal Ajustada
M4	3,6983	0,0018	3,7001	Poligonal Ajustada
M100	3,3856	0,0022	3,3878	Poligonal Ajustada
M101	3,3962	0,0026	3,3988	Poligonal Ajustada
X18	3,6429	0,0031	3,6460	Poligonal Ajustada

Leica Geosystems AG
Heinrich Wild Strasse
CH-9435 Heerbrugg
St. Gallen, Switzerland

Phone: + 41 71 727 3131
Fax: + 41 71 727 4674

- when it has to be right

Informe de Poligonal

Informe creado: 06/05/2022 14:13:56

Detalles del proyecto

General		Información del cliente		Sistema de Coordenadas Principal	
Nombre del proyecto:	GESFOTO_POLIGONAL_001	Nombre del cliente:	-	Nombre de Sistema de Coordenadas:	Spain_Catalonia_ETRS89
Propietario:	-	Persona de contacto:	-	Tipo de Transformación:	Ninguno
Jefe de Topografia:	-	Número:	-	Distribución de Residuos:	Ninguno
Fecha de Creación:	27/04/2022 10:55:20	Email:	-	Elipsoide:	GRS 1980
Último Acceso:	06/05/2022 14:11:47	Skype:	-	Tipo de Proyección:	UTM
Software aplicación:	Infinity 3.5.0	Website:	-	Modelo de Geoide:	cat80000
				Modelo CSCS:	-

Ruta:	P:\22025Q_BIM - Super-illa Poblenou\1. Camp\2. Càlculs Topogràfics\GESFOTO_POLIGONAL_001\GESFOTO_POLIGONAL_001.iprj
Tamaño:	3,1 MB
Comentarios:	-

Detalles de la Poligonal

Poligonal Id:	Nueva Poligonal 2
Fecha/Hora:	27/04/2022 12:10:30
Operador:	
Descripción:	
Técnica de Poligonal:	Anillo Cerrado
Método de Ajuste de Poligonal:	Regla de Brújula
Punto de Inicio:	M4 (05/05/2022 09:25:05)
Punto Final:	M50 (05/05/2022 09:25:05)
Longitud total (M4 a M50):	1.064,5398 m
Error de cierre:	M50 (25/04/2022 05:22:33)
Azimut Inicial:	168,5265 gon
Azimut Final:	49,4227 gon
Escala Calculada:	1,000000000000
Escala aplicada:	-

Parámetros de Procesamiento

Compensación Angular:	Homogéneamente

Compensación de altura:	Homogéneamente

Precisión calculada del Ajuste

Precis 1D:	1/332665
Precis 2D:	1/45469
Dirección del Error:	387,8483 gon
Cierre Angular:	0,0083 gon
Cierre Lineal:	0,0234 m
Cierre en Altura:	-0,0032 m
Error Transv.:	0,0000 m
Máx. Error Angular:	0,0282 gon
Máx. Error en Longitud:	1,0114 m
Máx. Error en Altura:	0,0100 m
Cierre en Componente X:	0,0044 m
Cierre en Componente Y:	-0,0230 m
Cierre en Altura:	-0,0032 m

Precisión Calculada

Precis 1D:	-
Precis 2D:	-
Dirección del Error:	0,0000 gon
Cierre Angular:	0,0000 gon
Longitud del Error:	0,0000 m
Error en Altura:	0,0000 m
Error Transv.:	0,0000 m
Error en Longitud:	0,0000 m
Máx. Error Angular:	0,0282 gon
Máx. Error en Longitud:	1,0114 m
Máx. Error en Altura:	0,0100 m
Cierre en Componente X:	0,0000 m
Cierre en Componente Y:	0,0000 m
Cierre en Altura:	0,0000 m

Resultados de Poligonal

Coordenadas de la Estación

Punto	Coordenada X [m]	Coordenada Y [m]	Altura [m]	Clase de Punto
M4	432.800,8162	4.583.655,3817	3,7001	Poligonal Ajustada
M5	432.702,5100	4.583.746,3235	4,2592	Poligonal Ajustada
M6	432.615,7689	4.583.848,7165	4,8923	Poligonal Ajustada

M7	432.522,2641	4.583.744,1381	5,8033	Poligonal Ajustada
M8	432.614,3027	4.583.650,4389	5,0416	Poligonal Ajustada
M9	432.616,1492	4.583.584,0002	4,8447	Poligonal Ajustada
M10	432.543,0987	4.583.521,2460	4,7249	Poligonal Ajustada
M11	432.617,9030	4.583.461,7269	4,4164	Poligonal Ajustada
M50	432.704,4332	4.583.557,2414	4,1853	Poligonal Ajustada

Diferencias de Estación

	Diferencias Absolutas			Diferencias Relativas		
Punto	**ΔCoordenada X [m]**	**ΔCoordenada Y [m]**	**ΔAltura [m]**	**ΔCoordenada X [m]**	**ΔCoordenada Y [m]**	**ΔAltura [m]**
M4	0,0003	0,0011	-0,0026	0,0000	0,0000	0,0000
M5	-0,0011	-0,0040	-0,0019	-0,0008	-0,0043	-0,0004
M6	0,0001	-0,0027	-0,0023	-0,0032	-0,0097	-0,0007
M7	-0,0009	-0,0054	-0,0022	0,0020	-0,0168	-0,0011
M8	-0,0013	-0,0015	-0,0006	0,0079	-0,0143	-0,0014
M9	0,0020	-0,0013	-0,0026	0,0130	-0,0156	-0,0018
M10	0,0019	-0,0019	0,0029	0,0189	-0,0240	-0,0021
M11	-0,0031	0,0009	0,0028	0,0253	-0,0185	-0,0025
M50	-0,0012	0,0019	-0,0002	0,0148	-0,0113	-0,0028

Observaciones de Poligonal

Observaciones Reducidas

Estación	Alt Inst. [m]	Espalda	Frente	Altura de Prisma [m]	Hz sin procesar [gon]	V [gon]	Dist. Geom. [m]	Dist. Hz [m]
M4	1,6100	M3		1,3000	76,3783	100,5443	48,7254	48,7236
			M5	1,3000	255,3774	99,8813	133,9220	133,9217
M5	1,6340	M4		1,3000	55,3772	100,4246	133,9257	133,9227
			M6	1,3000	263,1105	99,8576	134,1977	134,1973
M6	1,5900	M5		1,3000	63,1112	100,4377	134,2013	134,1982
			M7	1,3000	154,3009	99,7178	140,2814	140,2800
M7	1,6250	M6		1,5000	99,9991	100,4701	140,2894	140,2856
			M8	1,5000	204,1225	100,4301	131,3446	131,3416
M8	1,5960	M7		1,5000	4,1230	99,6779	131,3387	131,3370
			M9	1,5000	251,7870	100,2784	66,4636	66,4629
M9	1,5740	M8		1,5000	51,7866	99,8807	66,4631	66,4630
			M10	1,5000	308,3748	100,1304	96,3043	96,3041
M10	1,6420	M9		1,4300	108,3746	100,0637	96,3018	96,3018
			M11	1,4300	196,3427	100,3489	95,5983	95,5968
M11	1,5930	M10		1,5000	396,3419	99,8593	95,5882	95,5880
			M50	1,5000	100,4165	100,1605	128,8821	128,8816
M50	1,6480	M11		1,5000	300,4171	99,9598	128,8852	128,8852
			M4	1,5000	102,9822	100,2929	137,5575	137,5561

Tolerancias

Hz sin procesar:	0,0046 gon
V:	0,0046 gon
Distancia:	0,0100 m

Análisis de Observación

Estación	Fecha/Hora	Espalda	Dentro de los Límites
M4	06/04/2022 11:40:24	M3	
M5	07/04/2022 08:01:32	M4	
M6	08/04/2022 09:36:19	M5	
M7	22/04/2022 01:07:26	M6	
M8	22/04/2022 01:32:56	M7	
M9	22/04/2022 06:30:16	M8	
M10	25/04/2022 00:46:57	M9	
M11	25/04/2022 05:15:47	M10	
M50	25/04/2022 08:46:46	M11	

Estación: M4
Fecha/Hora: 06/04/2022 11:40:24
Alt Inst.: 1,6100 m

Espalda	Posición CD/CI.	Usar	Fecha/Hora	Altura de Prisma [m]	Hz sin procesar [gon]	V [gon]	Dist. Geom. [m]
M3	I (CD)		06/04/2022 11:40:24	1,3000	76,3794	100,5430	48,7255
M3	I (CD)		06/04/2022 11:41:00	1,3000	76,3796	100,5428	48,7255
M3	II (CI)		06/04/2022 11:42:02	1,3000	276,3757	299,4528	48,7252
Reducido				**1,3000**	**76,3783**	**100,5443**	**48,7254**

Frente	Posición CD/CI.	Usar	Fecha/Hora	Altura de Prisma [m]	Hz sin procesar [gon]	V [gon]	Dist. Geom. [m]
M5	I (CD)		06/04/2022 11:50:27	1,3000	255,3785	99,8796	133,9223
M5	II (CI)		06/04/2022 11:51:50	1,3000	55,3763	300,1170	133,9216
Reducido				**1,3000**	**255,3774**	**99,8813**	**133,9220**

Residuo Hz [gon]	Residuo V [gon]	Residuo Dist Geom [m]
0,0011	-0,0017	0,0003
-0,0011	0,0017	-0,0003

Estación: M5
Fecha/Hora: 07/04/2022 08:01:32
Alt Inst.: 1,6340 m

Espalda	Posición CD/CI.	Usar	Fecha/Hora	Altura de Prisma [m]	Hz sin procesar [gon]	V [gon]	Dist. Geom. [m]
M4	I (CD)		07/04/2022 08:01:32	1,3000	55,3766	100,4243	133,9256
M4	I (CD)		07/04/2022 08:02:03	1,3000	55,3788	100,4239	133,9257
M4	II (CI)		07/04/2022 08:03:13	1,3000	255,3761	299,5745	133,9257
Reducido				**1,3000**	**55,3772**	**100,4246**	**133,9257**

Frente	Posición CD/CI.	Usar	Fecha/Hora	Altura de Prisma [m]	Hz sin procesar [gon]	V [gon]	Dist. Geom. [m]
M6	I (CD)		07/04/2022 08:11:26	1,3000	263,1097	99,8574	134,1978
M6	II (CI)		07/04/2022 08:12:37	1,3000	63,1112	300,1421	134,1975
Reducido				**1,3000**	**263,1105**	**99,8576**	**134,1977**

Residuo Hz [gon]	Residuo V [gon]	Residuo Dist Geom [m]
-0,0007	-0,0003	0,0001
0,0007	0,0003	-0,0002

Estación: M6
Fecha/Hora: 08/04/2022 09:36:19
Alt Inst.: 1,5900 m

Espalda	Posición CD/CI.	Usar	Fecha/Hora	Altura de Prisma [m]	Hz sin procesar [gon]	V [gon]	Dist. Geom. [m]
M5	I (CD)		08/04/2022 09:36:19	1,3000	63,1105	100,4376	134,2010
M5	I (CD)		08/04/2022 09:37:01	1,3000	63,1106	100,4377	134,2022
M5	II (CI)		08/04/2022 09:37:41	1,3000	263,1124	299,5621	134,2008
Reducido				**1,3000**	**63,1112**	**100,4377**	**134,2013**

Frente	Posición CD/CI.	Usar	Fecha/Hora	Altura de Prisma [m]	Hz sin procesar [gon]	V [gon]	Dist. Geom. [m]
M7	I (CD)		08/04/2022 09:43:55	1,3000	154,3002	99,7182	140,2812
M7	II (CI)		08/04/2022 09:45:18	1,3000	354,3015	300,2826	140,2816
Reducido				**1,3000**	**154,3009**	**99,7178**	**140,2814**

Residuo Hz [gon]	Residuo V [gon]	Residuo Dist Geom [m]
-0,0006	0,0004	-0,0002
0,0006	-0,0004	0,0002

Estación: M7
Fecha/Hora: 22/04/2022 01:07:26
Alt Inst.: 1,6250 m

Espalda	Posición CD/CI.	Usar	Fecha/Hora	Altura de Prisma [m]	Hz sin procesar [gon]	V [gon]	Dist. Geom. [m]
M6	I (CD)		22/04/2022 01:07:27	1,5000	100,0000	100,4701	140,2893
M6	I (CD)		22/04/2022 01:08:52	1,5000	99,9994	100,4699	140,2896
M6	II (CI)		22/04/2022 01:10:07	1,5000	299,9979	299,5298	140,2892
Reducido				**1,5000**	**99,9991**	**100,4701**	**140,2894**

Frente	Posición CD/CI.	Usar	Fecha/Hora	Altura de Prisma [m]	Hz sin procesar [gon]	V [gon]	Dist. Geom. [m]
M8	I (CD)		22/04/2022 01:19:11	1,5000	204,1225	100,4298	131,3445
M8	II (CI)		22/04/2022 01:20:18	1,5000	4,1226	299,5696	131,3446
Reducido				**1,5000**	**204,1225**	**100,4301**	**131,3446**

Residuo Hz [gon]	Residuo V [gon]	Residuo Dist Geom [m]
0,0000	-0,0003	-0,0001
0,0000	0,0003	0,0000

Estación: M8
Fecha/Hora: 22/04/2022 01:32:56
Alt Inst.: 1,5960 m

Espalda	Posición CD/CI.	Usar	Fecha/Hora	Altura de Prisma [m]	Hz sin procesar [gon]	V [gon]	Dist. Geom. [m]
M7	I (CD)		22/04/2022 01:32:57	1,5000	4,1225	99,6779	131,3388
M7	I (CD)		22/04/2022 01:34:00	1,5000	4,1228	99,6781	131,3387
M7	II (CI)		22/04/2022 01:35:20	1,5000	204,1238	300,3222	131,3386
Reducido				**1,5000**	**4,1230**	**99,6779**	**131,3387**

Frente	Posición CD/CI.	Usar	Fecha/Hora	Altura de Prisma [m]	Hz sin procesar [gon]	V [gon]	Dist. Geom. [m]

M9	I (CD)		22/04/2022 01:39:02	1,5000	251,7867	100,2769	66,4636
M9	II (CI)		22/04/2022 01:40:01	1,5000	51,7872	299,7200	66,4635
Reducido				**1,5000**	**251,7870**	**100,2784**	**66,4636**

Residuo Hz [gon]	Residuo V [gon]	Residuo Dist Geom [m]
-0,0003	-0,0015	0,0001
0,0003	0,0015	-0,0001

Estación: M9
Fecha/Hora: 22/04/2022 06:30:16
Alt Inst.: 1,5740 m

Espalda	Posición CD/CI.	Usar	Fecha/Hora	Altura de Prisma [m]	Hz sin procesar [gon]	V [gon]	Dist. Geom. [m]
M8	I (CD)		22/04/2022 06:30:17	1,5000	51,7870	99,8806	66,4630
M8	I (CD)		22/04/2022 06:30:52	1,5000	51,7862	99,8815	66,4633
M8	II (CI)		22/04/2022 06:32:26	1,5000	251,7867	300,1199	66,4630
Reducido				**1,5000**	**51,7866**	**99,8807**	**66,4631**

Frente	Posición CD/CI.	Usar	Fecha/Hora	Altura de Prisma [m]	Hz sin procesar [gon]	V [gon]	Dist. Geom. [m]
M10	I (CD)		22/04/2022 06:40:35	1,5000	308,3733	100,1303	96,3040
M10	II (CI)		22/04/2022 06:41:31	1,5000	108,3764	299,8694	96,3046
Reducido				**1,5000**	**308,3748**	**100,1304**	**96,3043**

Residuo Hz [gon]	Residuo V [gon]	Residuo Dist Geom [m]
-0,0015	-0,0002	-0,0003
0,0015	0,0002	0,0003

Estación: M10
Fecha/Hora: 25/04/2022 00:46:57
Alt Inst.: 1,6420 m

Espalda	Posición CD/CI.	Usar	Fecha/Hora	Altura de Prisma [m]	Hz sin procesar [gon]	V [gon]	Dist. Geom. [m]
M9	I (CD)		25/04/2022 00:46:58	1,4300	108,3748	100,0635	96,3019
M9	I (CD)		25/04/2022 00:47:47	1,4300	108,3746	100,0640	96,3020
M9	II (CI)		25/04/2022 00:48:48	1,4300	308,3745	299,9363	96,3016
Reducido				**1,4300**	**108,3746**	**100,0637**	**96,3018**

Frente	Posición CD/CI.	Usar	Fecha/Hora	Altura de Prisma [m]	Hz sin procesar [gon]	V [gon]	Dist. Geom. [m]
M11	I (CD)		25/04/2022 00:58:41	1,4300	196,3428	100,3494	95,5980
M11	II (CI)		25/04/2022 00:59:44	1,4300	396,3426	299,6516	95,5985
Reducido				**1,4300**	**196,3427**	**100,3489**	**95,5983**

Residuo Hz [gon]	Residuo V [gon]	Residuo Dist Geom [m]
0,0001	0,0005	-0,0003
-0,0001	-0,0005	0,0002

Estación: M11
Fecha/Hora: 25/04/2022 05:15:47
Alt Inst.: 1,5930 m

Espalda	Posición CD/CI.	Usar	Fecha/Hora	Altura de Prisma [m]	Hz sin procesar [gon]	V [gon]	Dist. Geom. [m]
M10	I (CD)		25/04/2022 05:15:48	1,5000	396,3427	99,8592	95,5890
M10	I (CD)		25/04/2022 05:16:21	1,5000	396,3432	99,8595	95,5876
M10	II (CI)		25/04/2022 05:17:12	1,5000	196,3397	300,1409	95,5881
Reducido				**1,5000**	**396,3419**	**99,8593**	**95,5882**

Frente	Posición CD/CI.	Usar	Fecha/Hora	Altura de Prisma [m]	Hz sin procesar [gon]	V [gon]	Dist. Geom. [m]
M50	I (CD)		25/04/2022 05:21:35	1,5000	100,4162	100,1611	128,8819
M50	II (CI)		25/04/2022 05:22:33	1,5000	300,4168	299,8400	128,8822
Reducido				**1,5000**	**100,4165**	**100,1605**	**128,8821**

Residuo Hz [gon]	Residuo V [gon]	Residuo Dist Geom [m]
-0,0003	0,0006	-0,0001
0,0003	-0,0006	0,0002

Estación: M50
Fecha/Hora: 25/04/2022 08:46:46
Alt Inst.: 1,6480 m

Espalda	Posición CD/CI.	Usar	Fecha/Hora	Altura de Prisma [m]	Hz sin procesar [gon]	V [gon]	Dist. Geom. [m]
M11	I (CD)		25/04/2022 08:46:47	1,5000	300,4165	99,9596	128,8852
M11	I (CD)		25/04/2022 08:47:16	1,5000	300,4155	99,9597	128,8854
M11	II (CI)		25/04/2022 08:49:37	1,5000	100,4192	300,0400	128,8850
Reducido				**1,5000**	**300,4171**	**99,9598**	**128,8852**

Frente	Posición CD/CI.	Usar	Fecha/Hora	Altura de Prisma [m]	Hz sin procesar [gon]	V [gon]	Dist. Geom. [m]
M4	I (CD)		25/04/2022 08:53:55	1,5000	102,9824	100,2918	137,5575
M4	II (CI)		25/04/2022 08:54:56	1,5000	302,9821	299,7060	137,5575
Reducido				**1,5000**	**102,9822**	**100,2929**	**137,5575**

Residuo Hz [gon]	Residuo V [gon]	Residuo Dist Geom [m]
0,0002	-0,0011	0,0000
-0,0002	0,0011	0,0000

Comprobación de Distancia

Estación	Espalda	Frente	Distancia [m]	Diferencia [m]
M4	M3		48,7236	-
		M5	133,9217	0,0010
M5	M4		133,9227	0,0010
		M6	134,1973	0,0009
M6	M5		134,1982	0,0009
		M7	140,2800	0,0056
M7	M6		140,2856	0,0056
		M8	131,3416	-0,0046
M8	M7		131,3370	-0,0046
		M9	66,4629	0,0001
M9	M8		66,4630	0,0001
		M10	96,3041	-0,0023
M10	M9		96,3018	-0,0023

		M11	95,5968	-0,0088
M11	M10		95,5880	-0,0088
		M50	128,8816	0,0035
M50	M11		128,8852	0,0035
		M4	137,5561	-

Poligonal calculada antes del ajuste

		Clase de Punto	Coordenada X [m]	Coordenada Y [m]	Altura [m]	Azimut [gon]
L.Esp Inicial	M3					
Estación Inicial	M4	Control	432.800,8162	4.583.655,3817	3,7001	168,5265
Estación Final	M50	Poligonal Ajustada	432.704,4332	4.583.557,2414	4,1853	49,4227
L.Frente Final	M4					

Estación	Azimut [gon]	Dist. Hz [m]	ΔAltura [m]	Coordenada X [m]	Coordenada Y [m]	Altura [m]
M4	347,5257	133,9217	0,5610	432.800,8162	4.583.655,3817	3,7001
M5	355,2589	134,1973	0,6354	432.702,5108	4.583.746,3278	4,2596
M6	246,4486	140,2800	0,9133	432.615,7721	4.583.848,7262	4,8930
M7	150,5721	131,3416	-0,7612	432.522,2622	4.583.744,1549	5,8044
M8	198,2360	66,4629	-0,1944	432.614,2948	4.583.650,4533	5,0430
M9	254,8242	96,3041	-0,1227	432.616,1362	4.583.584,0158	4,8464
M10	142,7922	95,5968	-0,3113	432.543,0799	4.583.521,2701	4,7270
M11	46,8669	128,8816	-0,2309	432.617,8777	4.583.461,7454	4,4189
M50	49,4321	137,5561	-0,4836	432.704,4184	4.583.557,2527	4,1882

Ajuste de Poligonal

Cierre Angular:	0,0083 gon
Máx. Error Angular:	0,0282 gon
Cierre en Componente X:	0,0044 m
Cierre en Componente Y:	-0,0230 m
Cierre en Altura:	-0,0032 m
Precis 1D:	1/332665
Precis 2D:	1/45469
Método de Compensación:	Homogéneamente
Azimut Inicial:	168,5265 gon
Azimut Final:	49,4227 gon

	Antes del ajuste			Después del ajuste	
Estación	Ángulo Hz [gon]	Azimut [gon]	Ajuste por Ángulo [gon]	Ángulo Hz [gon]	Azimut reducido [gon]
M4	178,9991	347,5257	-0,0009	178,9982	347,5247
M5	207,7333	355,2589	-0,0009	207,7323	355,2571
M6	91,1897	246,4486	-0,0009	91,1888	246,4459
M7	104,1234	150,5721	-0,0009	104,1225	150,5684
M8	247,6639	198,2360	-0,0009	247,6630	198,2314
M9	256,5882	254,8242	-0,0009	256,5873	254,8187
M10	87,9681	142,7922	-0,0009	87,9671	142,7858

M11	104,0746	46,8669	-0,0009	104,0737	46,8595
M50	202,5652	49,4321	-0,0009	202,5643	49,4238

Parámetros de Transformación:

ΔCoordenada X	0,0000 m
ΔCoordenada Y	0,0000 m
ΔAltura	0,0000 m
Rotación:	0,0000 gon

Cierre en Longitud de la Poligonal

Longitud total (M4 a M50):	1.064,5398 m
Longitud del Error:	0,0234 m
Máx. Error en Longitud:	1,0114 m
Precis 2D:	1/45469

					Corrección				
Estación	**Azimut reducido [gon]**	**Dist. Hz [m]**	**Salida [m]**	**Latitud [m]**	**Salida [m]**	**Latitud [m]**	**Coordenada X [m]**	**Coordenada Y [m]**	**Azimut ajustado [gon]**
M4	347,5247	133,9217	-98,3054	90,9461	-0,0008	-0,0043	432.800,8162	4.583.655,3817	-
M5	355,2571	134,1973	-86,7387	102,3984	-0,0024	-0,0054	432.702,5100	4.583.746,3235	355,2564
M6	246,4459	140,2800	-93,5099	-104,5713	0,0051	-0,0071	432.615,7689	4.583.848,7165	246,4448
M7	150,5684	131,3416	92,0326	-93,7017	0,0060	0,0025	432.522,2641	4.583.744,1381	150,5691
M8	198,2314	66,4629	1,8414	-66,4374	0,0051	-0,0013	432.614,3027	4.583.650,4389	198,2311
M9	254,8187	96,3041	-73,0563	-62,7457	0,0058	-0,0084	432.616,1492	4.583.584,0002	254,8175
M10	142,7858	95,5968	74,7979	-59,5247	0,0064	0,0055	432.543,0987	4.583.521,2460	142,7867
M11	46,8595	128,8816	86,5406	95,5073	-0,0105	0,0072	432.617,9030	4.583.461,7269	46,8606
M50	49,4238	137,5561	96,3952	98,1307	-0,0122	0,0096	432.704,4332	4.583.557,2414	49,4249

Cierre en Altura de Poligonal

Error en Altura:	-0,0032 m
Máx. Error en Altura:	0,0100 m
Precis 1D:	1/332665
Método de Compensación:	Homogéneamente

Punto	**Altura [m]**	**ΔAltura [m]**	**Nueva Altura [m]**	**Clase de Punto**
M4	3,7001	0,0000	3,7001	Poligonal Ajustada
M5	4,2596	-0,0004	4,2592	Poligonal Ajustada
M6	4,8930	-0,0007	4,8923	Poligonal Ajustada
M7	5,8044	-0,0011	5,8033	Poligonal Ajustada
M8	5,0430	-0,0014	5,0416	Poligonal Ajustada
M9	4,8464	-0,0018	4,8447	Poligonal Ajustada
M10	4,7270	-0,0021	4,7249	Poligonal Ajustada
M11	4,4189	-0,0025	4,4164	Poligonal Ajustada
M50	4,1882	-0,0028	4,1853	Poligonal Ajustada

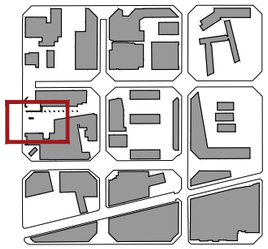
ANNEX 4 – TRAÇAT, REPLANTEJAMENT I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

0.00 Cotes estat actual

0.00 Cotes pricipals

0.00 Cotes secundaries

< 0,00% Pendents



4.74 4.34 4.27 4.08

< 2,00% 2,20%> 0,75%> 2,00%>

4.75 4.70 4.55 4.50 4.27 4.08

4.97 4.91 4.90 4.84

4.48 4.47 4.41 4.40 4.34

4.28

4.76

< 0,75% < 0,75%

0,75%> 4.39 4.32 2,00%> < 1,50%

4.52

4.49 4.62 4.65 4.10

1.50%>

4.54 4.36

4.45 4.45

4.68 2,70%> 0.70%>

< 2,00%

4.44 4.57 4.60

2,75%> < 1,00% < 0,75% < 0,75%

4.58

4.42 4.55

4.66 4.73 4.48 4.48 4.42 4.25 4.25

2.70%> 0.85%> 0.60%>

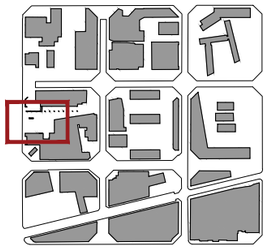
Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA: ORIOL BONET, MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE: ESPINÀS I TARRASÓ SCP, OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE: ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES: A1: 1/100, A3: 1/200, ORIGINALS; 0 m 0 m GRÀFIQUES	DATA: ABRIL 2025	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ GENERAL, ALTIMETRIA_PLAÇA TISNER	NOM FITXER CTB: tie-tipus; NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM.: 01.G.1; FULL...1....DE..1...

Eixos principals replanteig

Dimensions pricipals

Eixos secundaries

Dimensions secuandaries



4.78
5.26
1.84
7.20
1.94
7.10
5.13
10.83
10.41
90°
90°
4.78
18.08
0.90
4.94
16.95
R49.85
5.32
4.37
5.18
R2.85
4.00
1.00
4.00
12.45
12.33
R49.85
5.40
10.54
5.16
5.21
6.61
8.04
4.50
24.56

Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA: ORIOL BONET, MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE: ESPINÀS I TARRASÓ SCP, OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE: ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES: A1: 1/100, A3: 1/200, ORIGINALS; 0 m 0 m GRÀFIQUES	DATA: ABRIL 2025	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ GENERAL, DEFINICIÓ GEOMÈTRICA_PLAÇA TISNER	NOM FITXER CTB: tie-tipus; NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM.: 01.1.1; FULL...1....DE...1...

ANNEX 5 – MOVIMENT DE TERRES, ENDERROCS I DESMUNTATGE

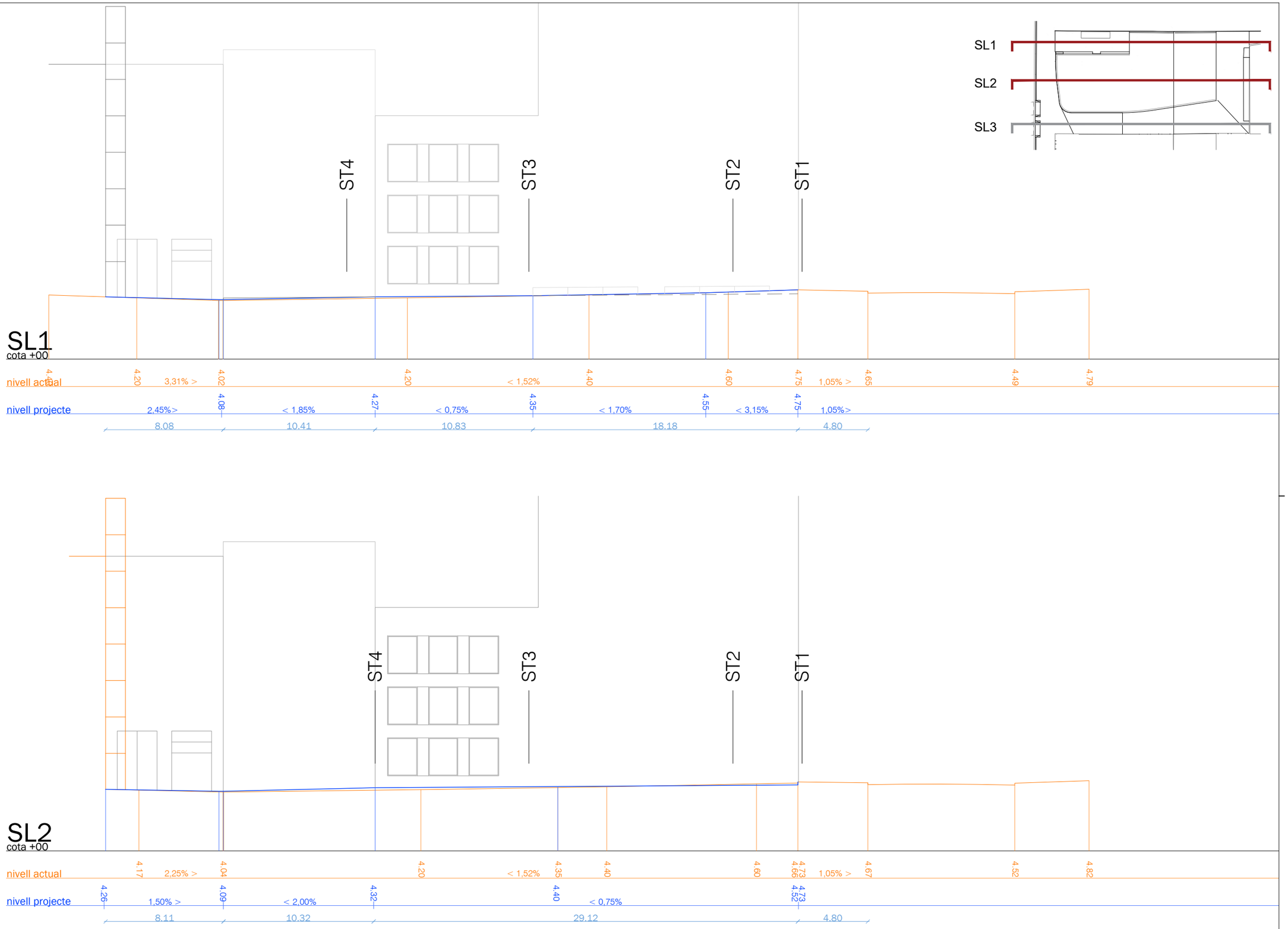
Les rasants del paviment de l'àmbit no s'han modificat gaire però s'haurà d'enderrocar tot el paviment existent de la Plaça Tisner.

Els elements de mobiliari de aparcabicis i paperera es recol·locaran a la plaça. Els dos arbres en torratxes es retiraran a un lloc indicat per Espais Verd.

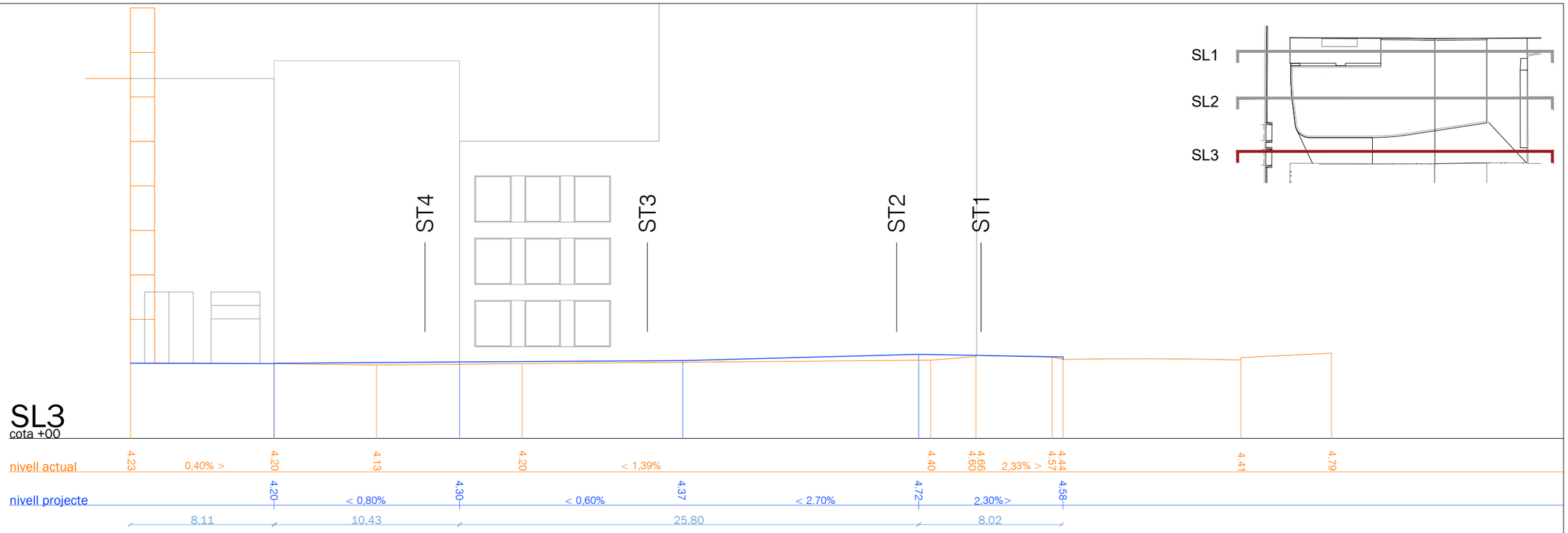
Els bancs de formigó de la Plaça Tisner es retiraran.

Els càlculs de moviment de terres els fem emprant els perfils transversals:

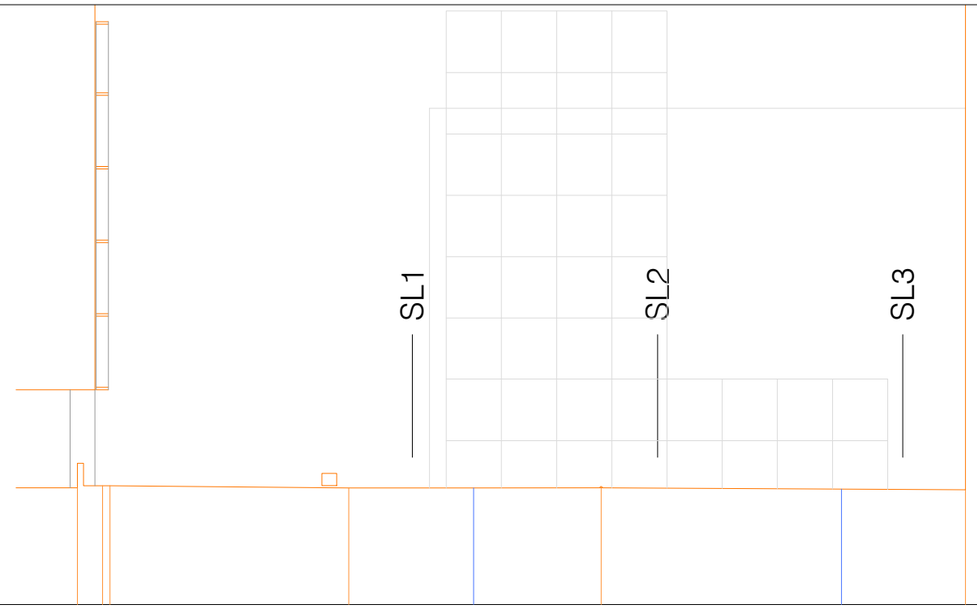
	EXCAVACIÓ	TERRAPLENAT
ST1:	-5,03m^2	+5,03m^2
ST2:	-6,13m^2	+6,95m^2
ST3:	-5,03m^2	+6,78m^2
ST4:	-5,03m^2	+8,26m^2
SL1:	-10,47m^2	+12,31m^2
SL2:	-11,14m^2	+13,65m^2
SL3:	-10,48m^2	+18,45m^2

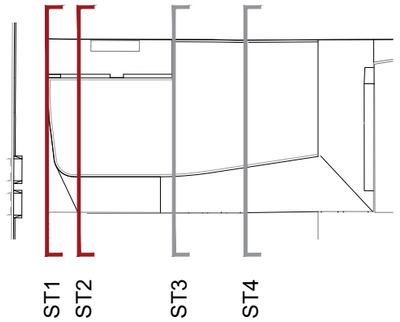


Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA ORIOL BONET MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE ESPINÀS I TARRASÓ SCP OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES A1: 1/125 A3: 1/250 ORIGINALS 0 m 0 m GRÀFIQUES	DATA: ABRIL 2025	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ GENERAL PERFILS LONGITUDINALS_PLAÇA TISNER	NOM FITXER CTB: tie-tipus NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM. 01.H.1 FULL...1....DE...4...

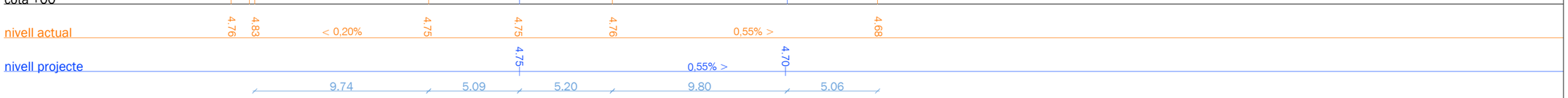


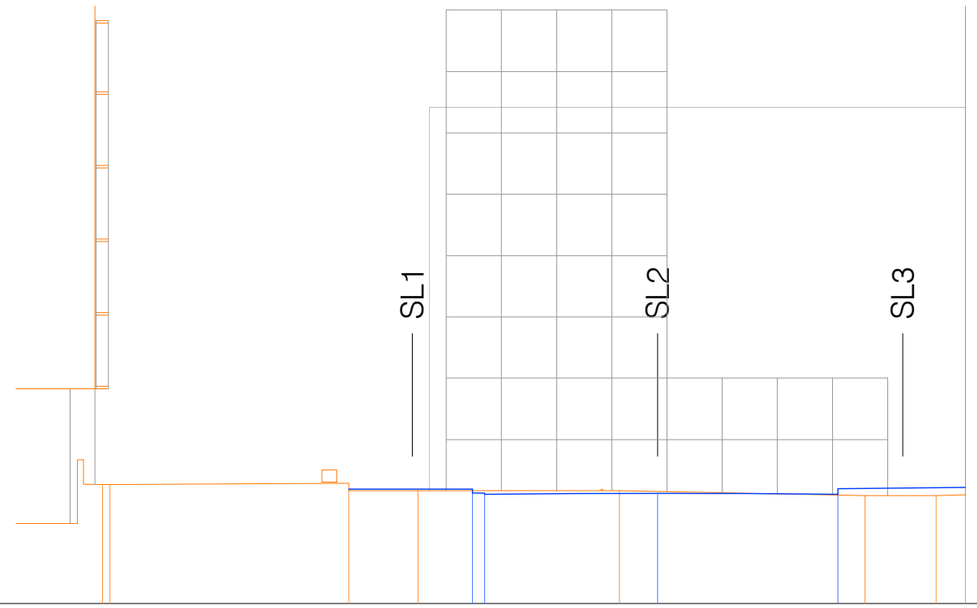
Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA ORIOL BONET MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE ESPINÀS I TARRASÓ SCP OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES A1: 1/125 A3: 1/250 ORIGINALS 0 m 0 m GRÀFIQUES	DATA: ABRIL 2025	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ GENERAL PERFILS LONGITUDINALS_PLAÇA TISNER	NOM FITXER CTB: tie-tipus NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM. 01.H.2 FULL...2...DE...4...



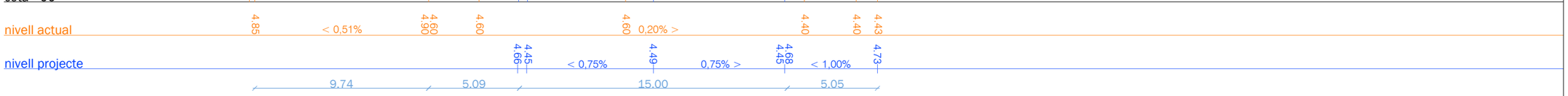


ST1
cota +00

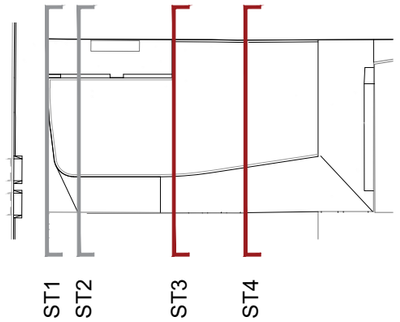


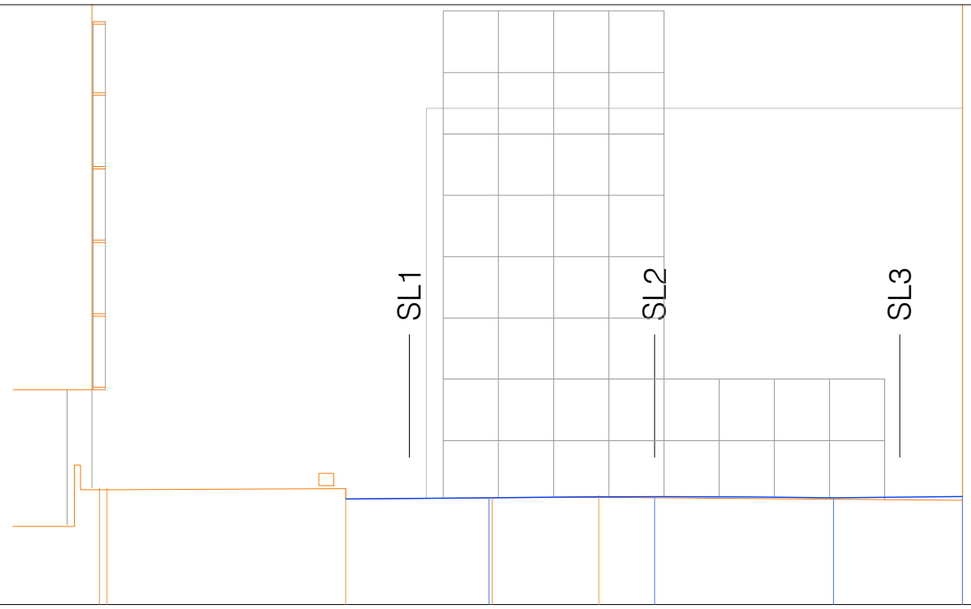


ST2
cota +00



Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA: ORIOL BONET, MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE: ESPINÀS I TARRASÓ SCP, OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE: ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES: A1: 1/125, A3: 1/250, ORIGINALS; 0 m 0 m GRÀFIQUES	DATA: ABRIL 2025	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ GENERAL, PERFILS TRANSVERSALS_PLAÇA TISNER	NOM FITXER CTB: tie-tipus; NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM.: 01.H.3; FULL...3...DE..4...



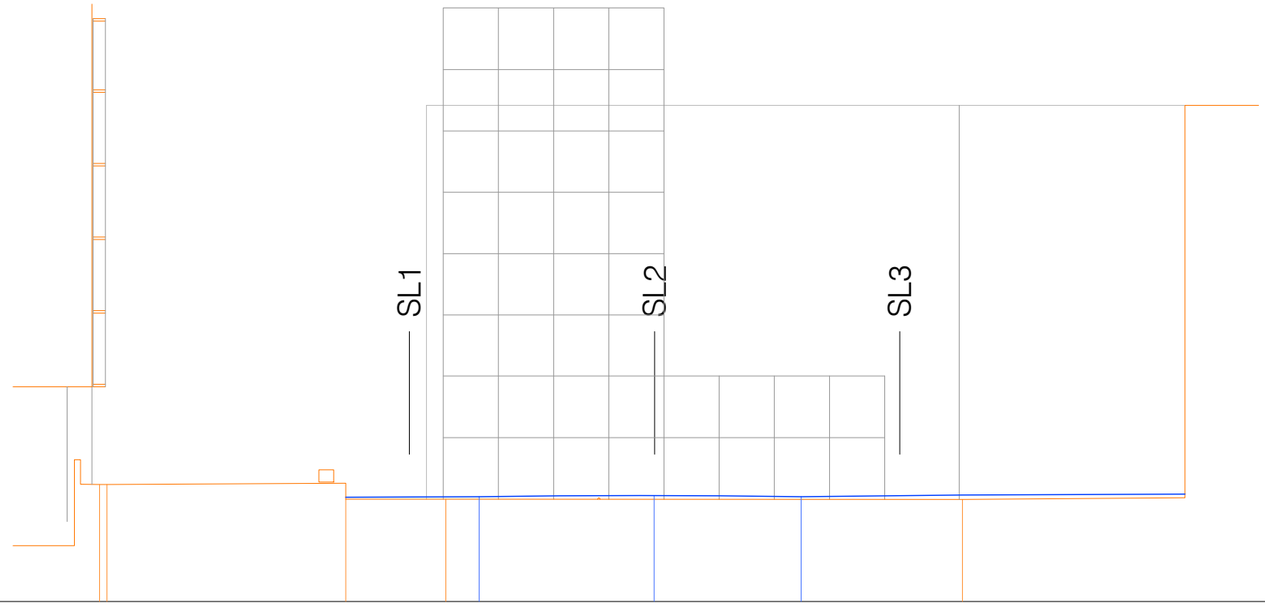


ST3
cota +00

nivell actual: 4.75 — < 0,51% — 4.31 / 4.73 — 4.35 — 0,20% > — 4.25

nivell projecte: 4.35 — < 0,75% — 4.40 — 0,75% > — 4.35 — 4.40

9.74 | 5.84 | 14.05 | 5.26



ST4
cota +00

nivell actual: 4.77 — < 0,51% — 4.17 / 4.82 — 4.17 — 0,10% > — 4.16

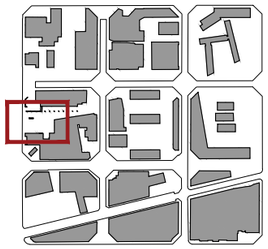
nivell projecte: 4.31 — 4.25 — < 0,75% — 4.27 — < 0,75% — 4.32 — 0,75% > — 4.27 — < 1,00% — 4.33

9.74 | 5.44 | 13.13 | 6.62

Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA: ORIOL BONET, MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE: ESPINÀS I TARRASÓ SCP, OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE: ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES: A1: 1/125, A3: 1/250, ORIGINALS; 0 m 0 m GRÀFIQUES	DATA: ABRIL 2025	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ GENERAL, PERFILS TRANSVERSALS_PLAÇA TISNER	NOM FITXER CTB: tie-tipus; NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM. 01.H.4; FULL...4...DE...4...

LLEGENDA

- Enderroc de paviment actual
- Pintura vial a fresar (10cm)
- Arbre en test a retirar
- Vorada a enderrocar
- Gual a enderrocar
- Mobiliari a retirar
- Mobiliari a reubicar



Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA ORIOL BONET MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE ESPINÀS I TARRASÓ SCP OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES A1: 1/100 A3: 1/200 ORIGINALS 0 m 0 m GRÀFIQUES	DATA: FEBRER 2025	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ GENERAL DEMOLICIONS_PLAÇA TISNER	NOM FITXER CTB: tie-tipus NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM. 01.F.1 FULL...1...DE...1...

ANNEX 6 – FERMS I PAVIMENTS

Els paviments utilitzats en el projecte son el panot de formigó, diferenciant les zones rodades de les de vianants, i el paviment de formigó, acabat amb pintura segons dibuix del plànols de paviments.

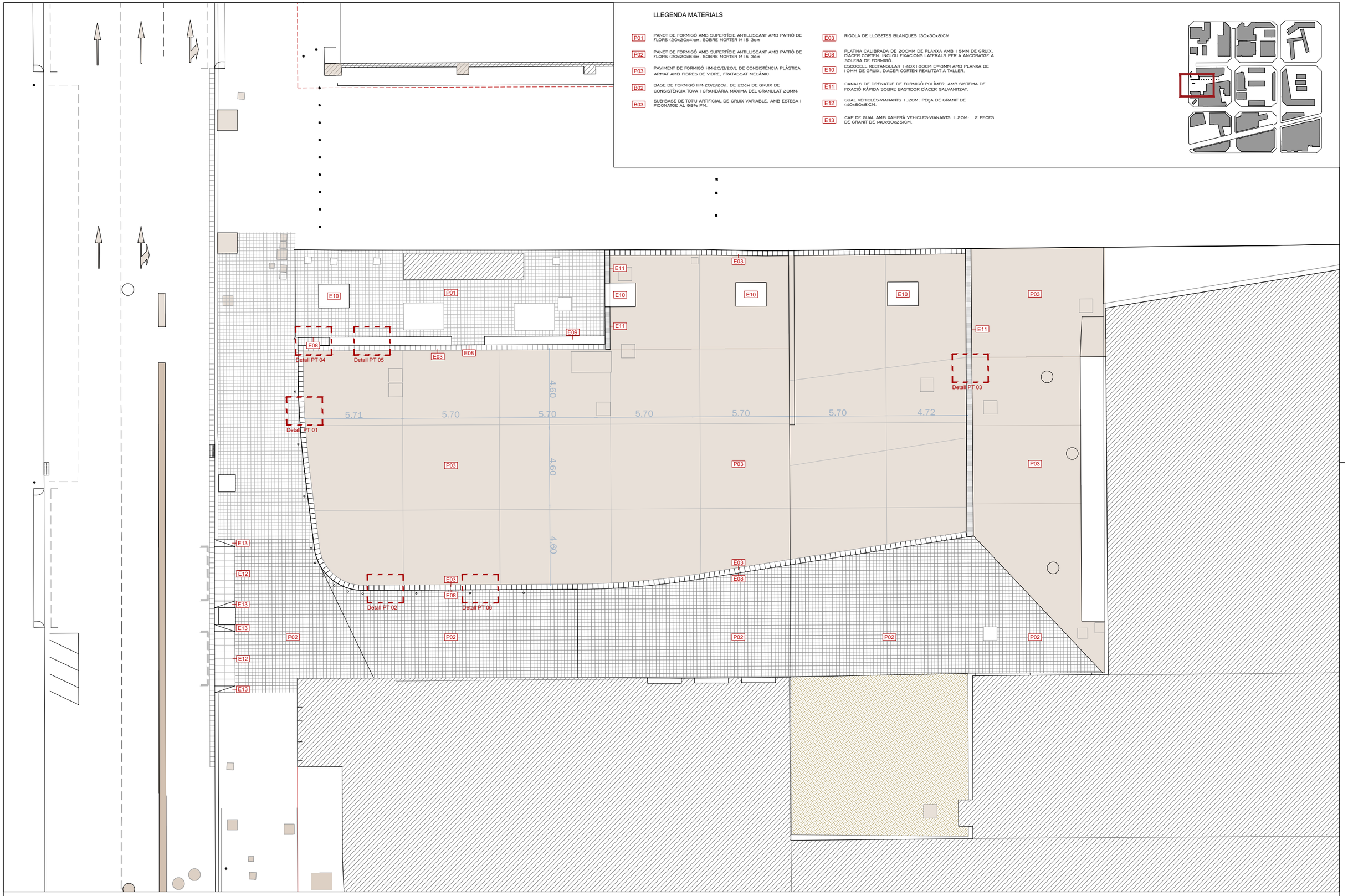
P1 - Panot de formigó amb superfície antilliscant amb patró de flors (20x20x4)cm, sobre morter M 15 3cm

P2 - Panot de formigó amb superfície antilliscant amb patró de flors (20x20x8)cm, sobre morter m 15 3cm

P3 - Paviment de formigó HM-20/B/20/I de consistència plàstica armat amb fibres de vidre, fratassat mecànic.

LLEGENDA MATERIALS

P01	PANOT DE FORMIGÓ AMB SUPERFÍCIE ANTILLISCANT AMB PATRÓ DE FLORS (20x20x4)CM, SOBRE MORTER M (5 3CM
P02	PANOT DE FORMIGÓ AMB SUPERFÍCIE ANTILLISCANT AMB PATRÓ DE FLORS (20x20x8)CM, SOBRE MORTER M (5 3CM
P03	PAVIMENT DE FORMIGÓ HM-20/B/20/I, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA ARMAT AMB FIBRES DE VIDRE, FRATASSAT MECÀNIC.
B02	BASE DE FORMIGÓ HM-20/B/20/I, DE 20CM DE GRUIX DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20MM.
B03	SUB-BASE DE TOT-U ARTIFICIAL DE GRUIX VARIABLE, AMB ESTESA I PICONATGE AL 98% PM.
E03	RIGOLA DE LLOSETES BLANQUES (30x30x8)CM
E08	PLATINA CALIBRADA DE 200MM DE PLANXA AMB (5MM DE GRUIX, D'ACER CORTEN. INCLOU FIXACIONS LATERALS PER A ANCORATGE A SOLERA DE FORMIGÓ.
E10	ESCOCELL RECTANGULAR (40X(80CM E=8MM AMB PLANXA DE (0MM DE GRUIX, D'ACER CORTEN REALITZAT A TALLER.
E11	CANALS DE DRENATGE DE FORMIGÓ POLÍMER, AMB SISTEMA DE FIXACIÓ RÀPIDA SOBRE BASTIDOR D'ACER GALVANITZAT.
E12	GUAL VEHICLES-VIANANTS (.20M: PEÇA DE GRANIT DE (40x60x8)CM.
E13	CAP DE GUAL AMB XAMFRÀ VEHICLES-VIANANTS (.20M: 2 PECES DE GRANIT DE (40x60x25)CM.



Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA: ORIOL BONET, MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE: ESPINÀS I TARRASÓ SCP, OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE: ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES: A1: 1/100, A3: 1/200, ORIGINALS; 0 m, 0 m, GRÀFIQUES	DATA: ABRIL 2025	NOM DEL PLÀNOL: PAVIMENTACIÓ, PLANTA PAVIMENTS	NOM FITXER CTB: tie-tipus; NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM. 02.A.1; FULL...1....DE...2...



Ajuntament de Barcelona

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA
ORIOL BONET
MAITE GÁMEZ

AUTOR DEL PROJECTE
ESPINÀS I TARRASÓ SCP
OLGA TARRASÓ CLIMENT

TÍTOL DEL PROJECTE
ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358

ESCALES
A1: 1/100
A3: 1/200
ORIGINALS
0 m
0 m
GRÀFIQUES

DATA:
ABRIL 2025

NOM DEL PLÀNOL:
PAVIMENTACIÓ
PLANTA PAVIMENTS_PINTURA

NOM FITXER CTB: tie-tipus
NOM FITXER: .dwg

PLÀNOL NÚM. 02.A.2
FULL...2...DE...2...

ANNEX 7 – DRENATGE

1.- INTRODUCCIÓ

Antecedents

Es redacta el present annex per tal de justificar les solucions adoptades en el projecte d'urbanització de la plaça Tísner, al municipi de Barcelona, pel que fa al disseny i obres del clavegueram.

Per redactar el present annex, s'han tingut en compte les recomanacions dels Serveis Tècnics de l'Ajuntament de Barcelona, tant pel que fa als càlculs com al disseny dels diferents elements.

Normativa aplicable

Per realitzar aquest annex, en l'apartat de clavegueram, s'han tingut presents les prescripcions fixades per l'Ajuntament de Viladecans i els següents documents:

- Guia de criteris tècnics generals de la xarxa de clavegueram de la ciutat de Barcelona
- Instrucció 5.2 – IC "Drenatge superficial"
- Código Técnico de la Edificación – DB HS 5 Evacuación de aguas
- "Guía Técnica sobre redes de saneamiento y drenaje urbano"

2.- DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Aquest projecte és una intervenció provisional ja que en un futur es pot construir un equipament en l'àmbit de la pista. Per aquesta raó no es modifica la xarxa de clavegueram existent. Es manté la posició de la reixa actual de la part més baixa i es desplaça la que està a la part del desnivell superior conectant-la directament a la conducció existent. No s'han realitzat càlculs de drenatge al considerar que es mantenen les condicions actuals i que el funcionament és correcte.

Tot seguit es detallen les intervencions a realitzar:

Embornals i reixes

Es canvien tots els embornals existents, i es col·loquen el PAS 81 i el PAS 82 amb la posició que hem descrit anteriorment.

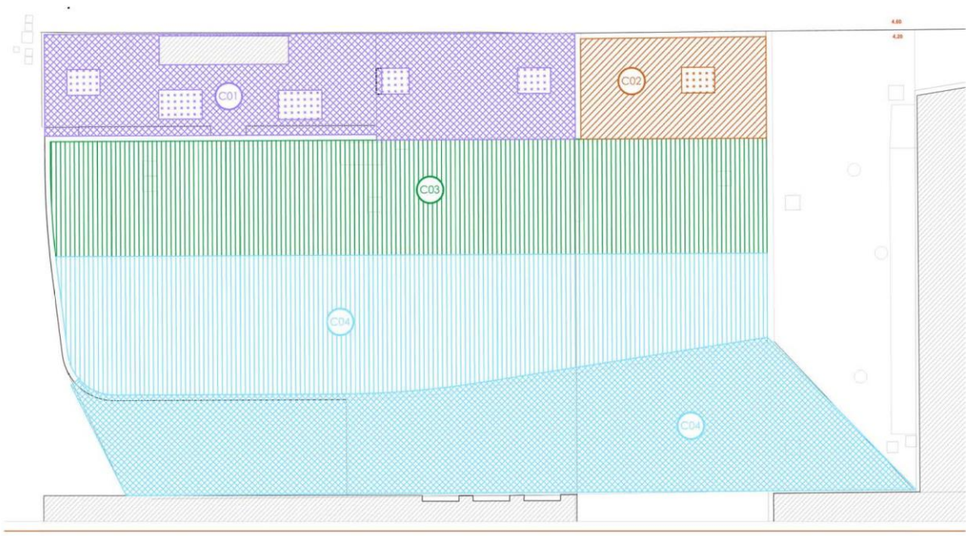
Totes les reixes del embornals seran les especificades en la *Guia de criteris tècnics generals de la xarxa de clavegueram de la ciutat de Barcelona* i compliran amb l'àrea drenada per embornal segons les taules de la guia. Aquestes reixes seran validades per l'Ajuntament i la Direcció Facultativa i hauran de complir les especificacions tècniques incloses en la "Instrucció d'Alcaldia Relativa als Elements Urbans de la ciutat de Barcelona".

3.-CONSIDERACIONES ADOPTADES

Es manté el sistema actual de clavegueram, connectant a la xarxa de ø 200 existent

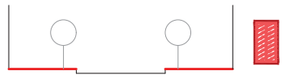
4.- DIMENSIONAT DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM

Les conques es divideixen segons el plànol corresponent però es manté el cabal de recollida actual.

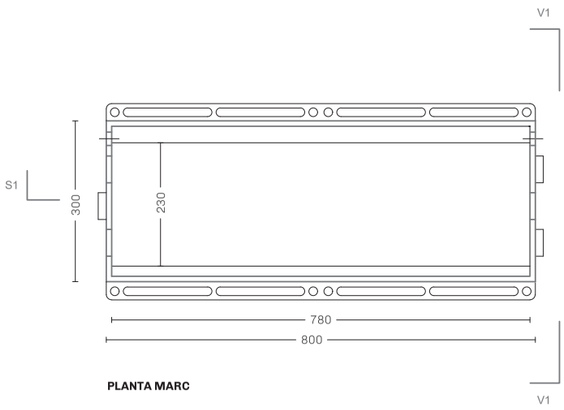


	Zona no pavimentada	Àrea	Zona pavimentada	Àrea	Zona ajardinada	Àrea	Àrea total
CONCA 01		0		136.29		14.69	150.981939
CONCA 02		53.00		0		2.52	55.521204
CONCA 03		243.65		0		0	243.654689
CONCA 04		258.65		261.00		0	519.657209

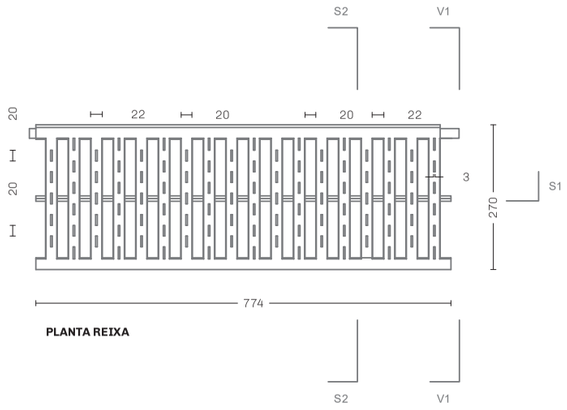
Ajuntament de Barcelona



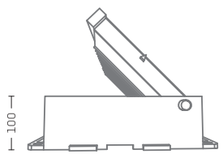
REIXA PERPENDICULAR BARCELONA PAS 82



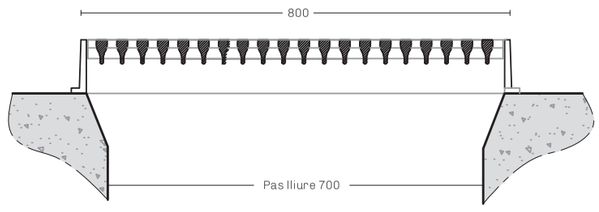
PLANTA MARC



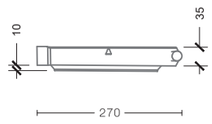
PLANTA REIXA



VISTA V1



SECCIÓ S1



SECCIÓ S2

ÀMBITS:

CLAVEGUERAM

REQUISITS:

- Col·locació a zones de vianants
- Col·locació per unitats individuals o bé amb marc encadellat, conformant una reixa contínua

- Marc i reixa de fosa dúctil de grafit esferoïdal, en compliment de la UNE-EN 124

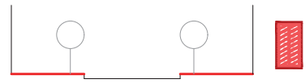
- Compliment UNE-EN 124 amb certificat emès per empresa acreditada per ENAC o equivalent europeu
- Compliment Instrucció d'Alcaldia d'Elements Urbans de l'Ajuntament de Barcelona
- Classe C-250 (25 t de càrrega)

- Superfície antilliscant en sec i en mullat
- Anti-vandàliques: impossibilitat d'extracció per mitjans manuals
- Dimensions obertures en superfície permet, com a màxim, la inscripció d'un cercle de 20 mm diàmetre
- Recolzament del marc en 4 costats

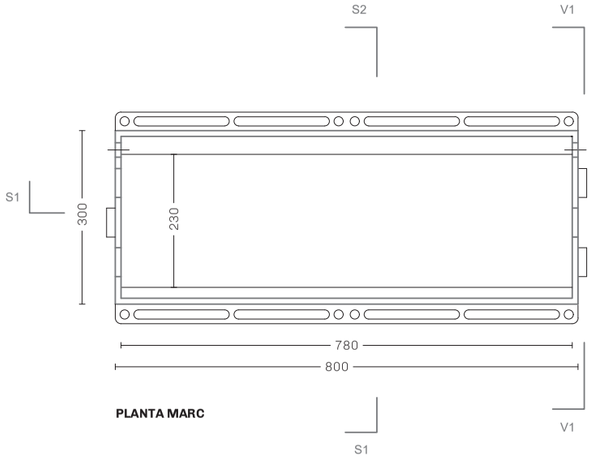
0 400 mm

Escala A4: 1/10

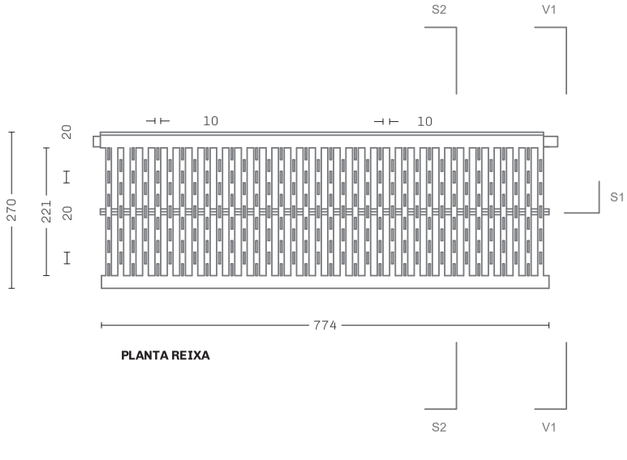
Ajuntament de Barcelona



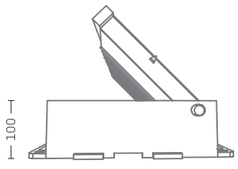
REIXA ITINERARIS BARCELONA PAS 81



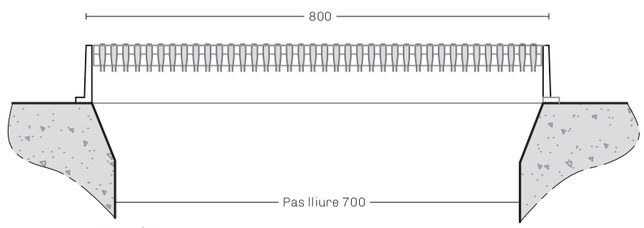
PLANTA MARC



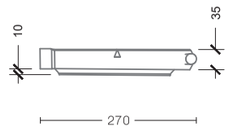
PLANTA REIXA



VISTA V1



SECCIÓ S1



SECCIÓ S2

ÀMBITS:

CLAVEGUERAM

REQUISITS:

- Col·locació a itineraris de vianants
- Col·locació per unitats individuals o bé amb marc encadellat, conformant una reixa contínua

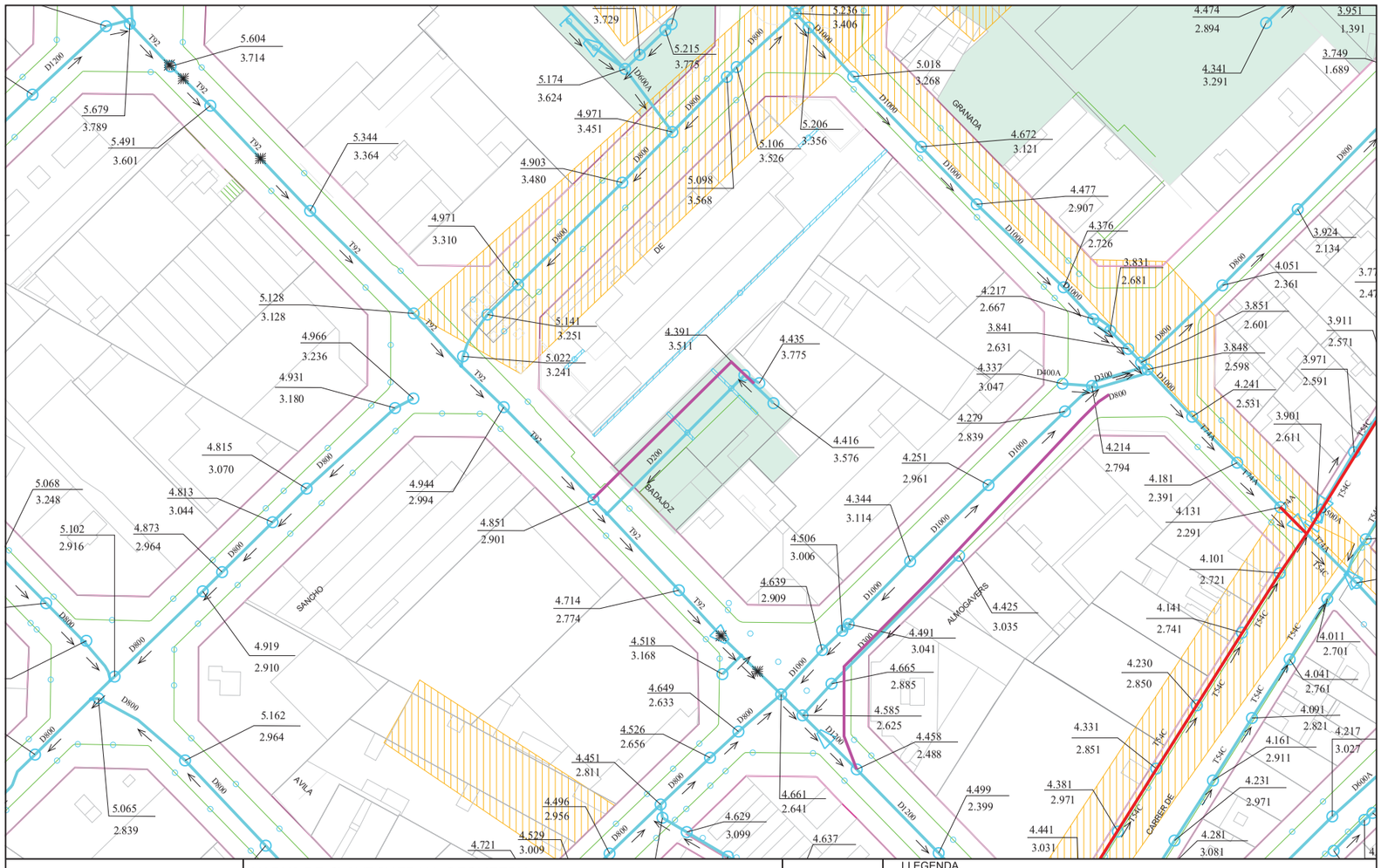
- Marc i reixa de fosa dúctil de grafit esferoïdal, en compliment de la UNE-EN 124

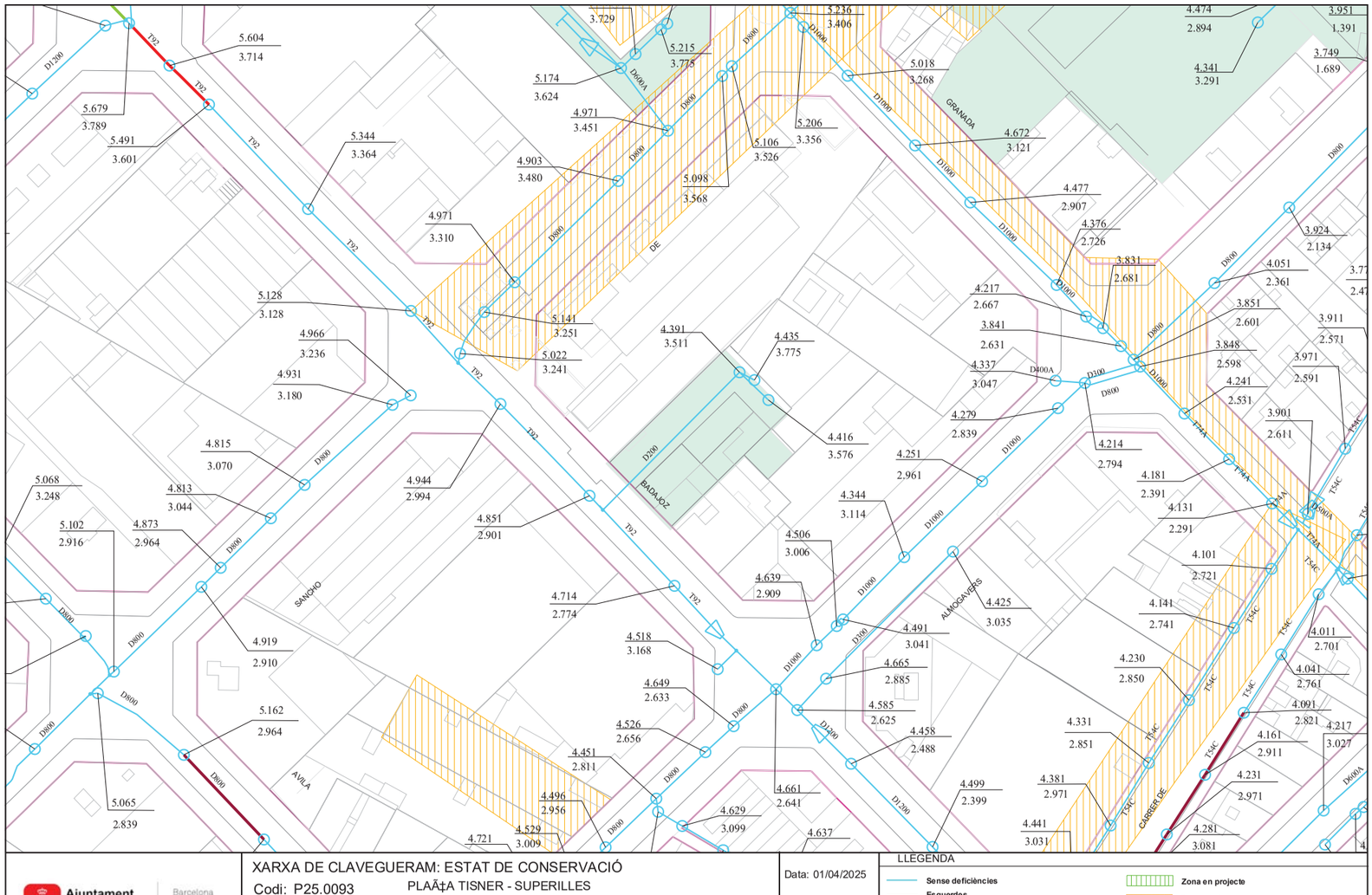
- Compliment UNE-EN 124 amb certificat emès per empresa acreditada per ENAC o equivalent europeu
- Compliment Instrucció d'Alcaldia d'Elements Urbansde l'Ajuntament de Barcelona
- Classe C-250 (25 t de càrrega)

- Superfície antilliscant en sec i en mullat
- Anti-vandàliques: impossibilitat d'extracció per mitjans manuals
- Dimensions obertures en superfície permet, com a màxim, la inscripció d'un cercle de 10 mm diàmetre
- Recolzament del marc en 4 costats

0 400 mm

Escala A4: 1/10


XARXA DE CLAVEGUERAM: GEOMETRIA
Codi: P25.0093
PLAÃ‡A TISNER - SUPERILLES
Data: 01/04/2025
Projecció UTM. ETRS89 Escala: 1/1000
Coordenada centre: (432583.000; 4583534.000) m.
Ajuntament de Barcelona
Barcelona Cicle de l'Aigua SA
LLEGENDA
XARXA PLANIFICADA
Anti-Inundació T10 o Mixta
Antiabocament
Anti-Inundació T>>10
Desenvolupament de la xarxa
XARXA EXISTENT
Xarxa Aj. Barcelona
Xarxa altres organismes
Clavegueró longitudinal particular
Xarxa fora de servei
Zona en projecte
Zona en obres
SANCHO
AVILA
BADAJOZ
DE
GRANADA
ALMOGAVERS
CARRER DE


XARXA DE CLAVEGUERAM: ESTAT DE CONSERVACIÓ
Codi: P25.0093
PLAÃ‡A TISNER - SUPERILLES
Data: 01/04/2025
Projecció UTM. ETRS89 Escala: 1/1000
Coordenada centre: (432583.000; 4583534.000) m.
Ajuntament de Barcelona
Barcelona Cicle de l'Aigua SA
LLEGENDA
Sense deficiències
Esquerdes
Trencaments
Enfonsaments
Defectes detectats amb càmara de TV
Zona en projecte
Zona en obres
Deficiència greu (llistat de 1993-1996, pot estar desactualitzat)
SANCHO
AVILA
BADAJOZ
DE
GRANADA
ALMOGAVERS
CARRER DE

ANNEX 9 – ESTRUCTURES I MURS

La tanca de la pista de bàsquet està formada per una estructura de formada per uns tubs d'acer galvanitzat verticals amb fonament i uns altres tubs horitzontals travessers. L'estructura suporta una malla de fil de niló que farà de protecció de la pista.

S'adjunta justificació del dimensionat i estabilitat de l'estructura de suport de la tanca.

ARRANJAMENT DE LA PLAÇA TÍSNER AL POBLENOU

MUNTANTS DE LA TANCA DE LA PISTA DE BÀSQUET. JUSTIFICACIÓ DEL SEU DIMENSIONAT I DE LA SEVA ESTABILITAT

DESCRIPCIÓ DEL TANCAMENT

Tanca de protecció de 6 m d'alçària, de xarxa de fil niló de 4 mm de diàmetre, i pas de malla de 100 mm, amb suports de tub d'acer galvanitzat de Ø 120x5 mm i de 6,6 m d'alçària, col·locats cada 3,20 m, com a màxim, encastats sobre daus de formigó, de 60x60x100 cm, arriostrats amb 3 nivells de travessers de tub d'acer galvanitzat de Ø 48x3 mm, excavació i formigonat de fonaments inclosos, totalment muntada.

ELEMENT OBJECTE DE COMPROVACIÓ

Suport de tub d'acer galvanitzat de Ø 120x5 mm, de 6 m d'alçada lliure, amb una distància de 3,10 m, encastat en dau de formigó, de 60x60x100 cm.

SEGURETAT ESTRUCTURAL

– Comprovació del dimensionat del tub de suport a esforços horitzontals (a vent).
– Comprovació l'estabilitat del suport en el seu encastament a esforços horitzontals (a vent).

1. *Sustentació de la tanca: característiques del terreny*

   El solar de forma sensiblement rectangular, en suau pendent descendent des del carrer de Badajoz, de SO a NE, sense cap construcció al seu interior.

   Dades Geotècniques – No es disposen de dades geotècniques del solar. Es tracta d'un àrea amb replens antròpics, amb zones pavimentades i sòl de trànsit compacte.

   Es considerarà, a efectes de comprovacions, una resistència de càlcul d'1,00 kg/cm^2.

2. *Sistema Estructural. Bases de càlcul*

   Els elements projectats compleix el requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques SE1: Resistència i estabilitat i SE2 Aptitud al servei, en els termes de l'article 10 del CTE.

   Aquests requisits es satisfan segons els paràmetres establerts als Documents Bàsics que li són d'aplicació:

   - DB SE Seguretat estructural
   - DB SE-AE Accions a l'edificació
   - DB SE-A Acer
   - DB SE-C Fonaments

   Pels elements d'acer i formigó en el que s'estableix a CE Codi Estructural.

   Per garantir la resistència i l'estabilitat de l'estructura s'ha fet la comprovació estructural mitjançant el càlcul pel mètode dels Estats Límit:

   - Estats Límit Últims
   - Estat Límit de Servei
   - Estat Límit de Durabilitat

Comprovant que, considerant les accions, les característiques dels materials i les dades geomètriques (tots ells afectats pels corresponents coeficients parcials de seguretat) la resposta estructural no és inferior a l'efecte de les accions aplicades amb l'índex de fiabilitat suficient per cadascuna de les situacions de projecte considerades, que són:

- Situacions persistents, que corresponen a les condicions d'ús normal de l'estructura
- Situacions transitòries, com poden ser les produïdes en la construcció o reparació de l'estructura
- Situacions accidentals, que corresponen a condicions excepcionals

Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions especificades en aquest apartat amb les combinacions d'accions i els coeficients corresponents.

3. *Seguretat Estructural. SE 1 Resistència i Estabilitat*

   Relació dels tipus d'accions a considerar:

   - *Accions permanents (G)*

     En l'àmbit dels pals de suport d'una xarxa de protecció d'una pista esportiva, correspon el pes propi dels següents material constructius.

     Pesos propis:

Materials:	**kN/m^3**
Formigó armat	25,00
Formigó en massa	23,00
Acer estructural	78,50

   - *Accions variables (Q)*

     Acció del vent

     Es considera exposada a l'acció del vent tot l'àmbit del tancament.

     A efectes de dimensionat s'ha pres com a més desfavorable el segon pal des de l'extrem NO el carres de Badajoz amb vent de component SO o, el contrari, de component NE. En l'altre sentit, el fet que el suports es traven els uns amb els altres i el traçat corbat els fa sobradament estables.

Grau d'aspresa de l'entorn:	**IV –** Zona urbana en general, industrial o forestal
Alçada topogràfica:	4,70 m
Alçada de l'objecte considerat:	h = 6,00 m
Dimensió x:	0,12 m x 6 m
Esveltesa:	h/x = 50
Coef. d'exposició (6 m):	**Ce** = 1,4
Pressió estàtica considerada:	$q_e = q_b \times C_e \times C_p$
Càrrega bàsica de vent:	q_b = 0,50 kN/m^2
Coeficients de pressió del suport:	Cpx = 0,8 Csx = - 0,7

Vent direcció x	**Pressió (kN/m^2)**	**Succió (kN/m^2)**
Entramat de 3,10 m	0,56	– 0,49

La xarxa està formada per fil niló Ø 4 mm amb un pas de malla de 100 mm, això suposa un 4% de la superfície de la malla. A falta de més dades, i des del cantó de la seguretat, es considera que la xarxa de poliamida es resisteix al 8 % de l'aire que passa per l'entramat.

Càrrega de vent sobre el suport:

– Xarxa de poliamida: (3,10 m – 0,12 m) x (0,56 kN/m^2 + 0,49 kN/m^2) x 8% = 0,25 kN/m

– Suport de tub d'acer: 0,12 m x (0,56 kN/m^2 + 0,49 kN/m^2) = 0,13 kN/m

q_s = 0,25 kN/m + 0,13 kN/m = 0,38 kN/m = 38 kg / m

Impacte de vehicles

No es considera l'impacte de vehicles des de l'exterior de l'edifici, el CTE no ho prescriu a no ser que ho estableixi l'ordenança municipal, que en aquest cas no ho fa.

Coeficients parcials de seguretat de les accions per verificacions de resistència i estabilitat

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit Últims

Tipus de verificació	Tipus d' acció	Situació persistent/transitòria		Situació extraordinària	
		desfavorable	favorable	desfavorable	favorable
Resistència	**Permanent:**				
	Pes propi, pes del terreny	1,35	0,80	1,0	1,0
	Empentes del terreny	1,35	0,70	1,0	1,0
	Variable	1,50	0	1,0	0
Estabilitat	**Permanent:**				
	Pes propi, pes del terreny	1,10	0,90	1,0	1,0
	Empentes del terreny	1,35	0,80	1,0	1,0
	Variable	1,50	0	1.0	0

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit de Servei s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament al Codi Estructural:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit de Servei

Tipus d'acció:	desfavorable	favorable
Permanent	1,0	1,0
Variable	1,0	0

4. *Seguretat Estructural. SE 2 Aptitud al Servei*

Pel cas que ens ocupa, no es limiten les deformacions ni desplaçaments horitzontals

5. *Fonamentació*

Els suports del reixat es fonamenten en daus de formigó, lleugerament armat, de dimensions aproximades 60x60x100 cm.

- *Revestiment de les armadures*
  - Sabates:
    - sobre 10 cm de formigó de neteja r_{nom} = 35 mm
    - cares laterals en contacte amb el terreny, r_{nom} = 70 mm

- *Caracterització dels materials*
  - El formigó dels elements de fonamentació, en concordança amb el tipus d'exposició a l'ambient de l'estructura i amb el càlcul estructural, serà:
    - HA-25 / B / 20 / XC2, amb una quantitat de ciment de 275 kg/m^3, relació A/C ≤ 0,6 amb additiu hidròfug, abocat des de camió.
    - Nivell de control: Normal
  - L'acer d'armar serà:
    - Barres corrugades: B 500 S
    - Malles electrosoldades: B 500 T

Coeficients parcials de seguretat dels materials per Estats Límit Últims (*)

Situació de projecte	Formigó γc	Acer d'armar γs
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

(*) Els valors d'aquests coeficients parcials de seguretat, per a les situacions de càlcul permanent, transitòria i accidental, s'indiquen a la tabla A19.2.1 de l'Annex 19 del *Codi Estructural.*

Per als Estats Límit de Servei els coeficients parcials de seguretat del formigó i l'acer tenen el valor igual a la unitat.

6. *Estructura.*

- Descripció

  L'estructura de suport de la tanca de protecció està formada per suports de tub d'acer galvanitzat de Ø 120x5 mm, 6 m d'alçada lliure, encastats 0,60 m en daus de formigó, col·locats cada 3,20 m, com a màxim, travats amb 3 nivells de travessers de tub d'acer galvanitzat de Ø 48x3 mm.

  D'aquesta estructura es comprovarà el muntant més desfavorable, el qual donarà dimensió a la resta de muntants que formen el reixat.

- *Mètode de càlcul*

  S'ha dimensionat l'estructura mitjançant càlcul per mètodes manuals.

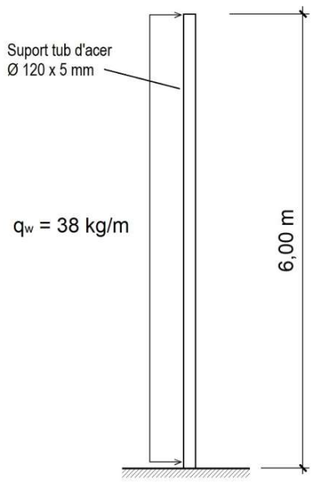
- *Caracterització dels materials*
  - Acer laminat en perfils i xapes S 275 J, amb gruixos ≤ 16 mm.
    Límit elàstic f_y = 275 N/mm^2.

    Resistència de càlcul: $f_{y,d} = f_y / \gamma_m$ = 275 N/mm^2 / 1,05 = 260 N/mm^2 = 2.600 Kg/cm^2.

    Resistència a tallant: $f_{v,d} = f_{y,d} / \sqrt{3}$ = 260 N/mm^2 / $\sqrt{3}$ = 150 N/mm^2 = 1.500 Kg/cm^2.

7. *Comprovació del dimensionat del tub de suport a esforços horitzontals (a vent).*

Comprovació l'estabilitat del suport en el seu encastament a esforços horitzontals (a vent).



Suport reixat amb tub Ø 120 x 5 mm.

- *Secció:* $A = 18{,}06\ cm^2$
- *Secció útil a tallant:* $Av = \frac{3}{4}\ A = 15{,}55\ cm^2$
- *Inèrcia* $I = 299{,}92\ cm^4$
- *Mòdul resistent:* $W = \Pi \cdot R^2 \cdot e = 56{,}55\ cm^3$

A) Càrrega sobre la llinda:

Suporta una empenta de vent repartida al llarg del tub: $qw = 38\ kg/m$

- *Càrrega de càlcul:* $qw,d = qw \times \gamma v = 44\ kg/m \times 1{,}5 = 57\ kg/m$

B) Moment d'encastament:

$$Me,d = qw,d \times L^2 / 2 = 57\ kg/m \times (6\ m)^2 / 2 = 1.026\ m{\cdot}kg = 102.600\ cm{\cdot}kg$$

Tensió màxima a flexió:

$$\sigma f = Me,d / W = 102.600\ cm{\cdot}kg / 56{,}55\ cm^3 = 1.815\ Kg/cm^2 \leq 2.600\ Kg/cm^2$$

És correcte

C) Esforç tallant a l'encastament:

$$Ve,d = qw,d \times L = 57\ kg/m \times 6\ m = 324\ kg$$

Tensió màxima a tallant:

$$\sigma v = Ve,d / Av = 324\ kg / 15{,}55\ cm^2 = 22\ Kg/cm^2 << 2.600\ Kg/cm^2$$

És correcte

D) Perns d'ancoratge:

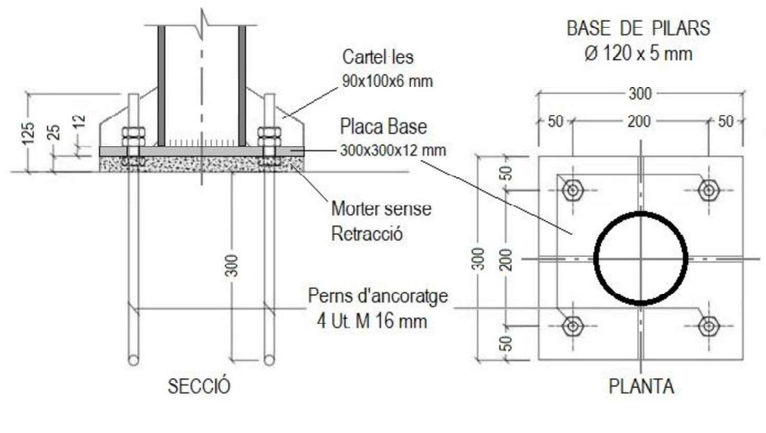
Tot i que al Projecte està previst que l'encastament del suport sigui embegut 50 cm en el dau de formigó de la base, es contempla com a solució alternativa una placa base de 300x300x12 mm amb quatre perns d'ancoratge M 16 mm, embeguts en el formigó, que suporten el moment d'encastament.

$$A\ M16 = 2{,}01\ cm^2$$

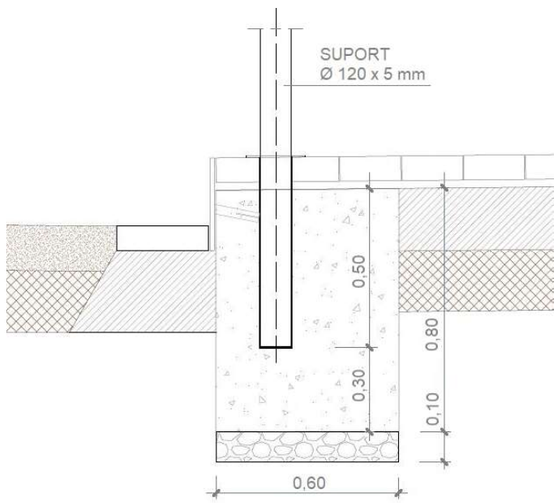
$$Ne,d = M\ e,d / \delta = 102.600\ cm{\cdot}kg / 20\ cm = 5.130\ kg$$

$$A\ mín = N\ e,d / f\ y,d = 5.130\ kg / 2.600\ kg/cm^2 = 1{,}97\ cm^2 \leq 2\ x\ M16\ (4{,}02\ cm^2)$$

És correcte

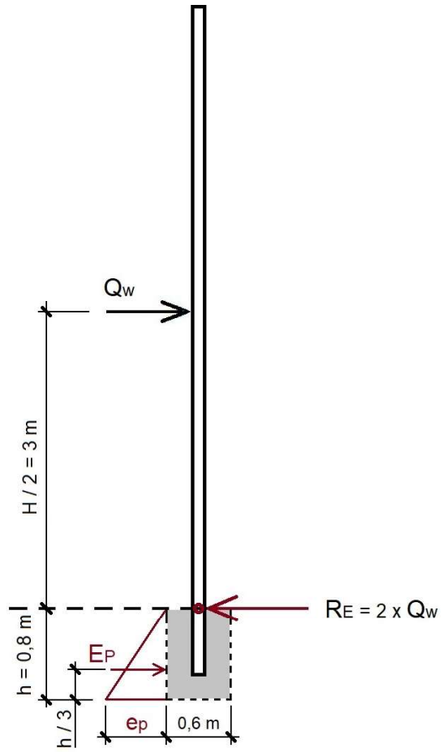


8. *Comprovació l'estabilitat del suport en el seu encastament a esforços horitzontals (a vent).*



Detall de l'encastament s/ Projecte

Es considera que l'empenta resultant del l'aire queda equilibrada per l'empenta passiva del lateral del fonament on s'encasta el suport. El paviment i la solera que el suporta actuen com a punt de gir on s'equilibra tot el conjunt.



A) Resultant de l'empenta de vent:

$Q_{w,d} = V_{e,d} = q_{w,d} \times L = 57\ kg/m \times 6\ m = 324\ kg$

B) Càlcul de la resultant d'empenta passiva. Equació d'equilibri:

$E_{p,d} \times 2\,h/3 = Q_{w,d} \times H/2 = 324\ kg \times 3{,}00\ m = 1.026\ m{\cdot}kg$

$E_{p,d} = 1.026\ m{\cdot}kg \times 3/2\,h = 1.026\ m{\cdot}kg \times 3/1{,}6\ m = 1.924\ kg$

C) Tensió resultant sobre el terreny:

$e_p = E_{p,d} \times 2 / (b \times h) = 1.924\ kg \times 2 / (60\ cm \times 80\ cm) = 0{,}8\ kg/cm^2 \leq 1{,}00\ kg/cm^2.$

És correcte

ANNEX 10 – ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

L'àmbit d'actuació previst de les obres és la plaça Tísner.

El tipus d'actuació no preveu que afecti a la circulació de vehicles.

La senyalització a implementar serà molt localitzada i estàndard, per un termini curt d'hores. En cap cas hi ha el pas de maquinària perillosa.

No es preveuen afectacions als vianants durant les obres. De tota manera es garantirà un pas acotat i degudament senyalitzat per garantir en tot moment la seguretat d'aquests.

El termini total de les obres es preveu de quatre mesos.

ANNEX 11_ESTRUCTURACIÓ DE LES OBRES PROJECTADES

OBJECTIU DE L'ANNEX

Aquest annex es redacta per descriure l'estructuració del projecte per tal de poder fer un seguiment i un major control del pressupost.

ESTRUCTURACIÓ DE LES OBRES PROJECTADES

El projecte està estructurat seguint el PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'INFRAESTRUCTURES, redactat per BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals, S.A.

Està compost pels següents documents:

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXES

DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 3. PLECS DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

DOCUMENT NÚM. 5. SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

Els amidaments i pressupost de l'obra s'estructura de nivell superior a inferior de la següent manera:

OBRA

CAPÍTOL

ZONA

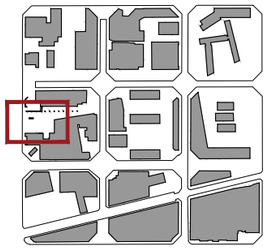
ACTIVITAT

Les ACTIVITATS estan constituïdes per les PARTIDES D'OBRA.

Les partides d'obra s'han ajustat a la codificació del Banc de Preus del BEDEC 2025-01 i obres en espai públic per sota d'un PEM de 200.000€.

ANNEX 12 – SENYALITZACIÓ

PINTURA VIAL PROPOSTA (10cm)



Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA ORIOL BONET MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE ESPINÀS I TARRASÓ SCP OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES A1: 1/100 A3: 1/200 ORIGINALS 0 m 0 m GRÀFIQUES	DATA: ABRIL 2025	NOM DEL PLÀNOL: PAVIMENTACIÓ PLANTA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL_PLAÇA TISNER	NOM FITXER CTB: tie-tipus NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM. 02.C.1 FULL...1....DE...1...

ANNEX 15 – SERVEIS AFECTATS, EXISTETNS I NOUS SERVEIS

El projecte d'arranjament de la plaça Tísner no afecta als serveis existents.

ANNEX 16 – ELEMENTS URBANS EXISTENTS I AFECTATS

Queden afectats els elements existents d'aparcabicis que es desplacen en dues ubicacions noves i una paperera que també es resitua un una nova posició.

Veure fitxes a l'annex 33 d'elements descrits en el projecte

ANNEX.18_ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU – PROJECTE D'EXECUCIÓ

Emplaçament:

SUPERILLA DEL POBLENOU – delimitada pels carrers Tànger i Pallars en sentit horitzontal i els carrers Badajoz i Llacuna en el sentit vertical – 08018 BARCELONA – *Districte: Sant Martí*

Superfície d'actuació:

La Superilla del Poblenou està formada per 9 illes de cases de l'eixample, però l'àmbit d'actuació es redueix a la plaça Tísner, amb una superfície d'actuació de 1.377 m^2.

No s'intervé a nivell d'instal·lacions en superfície ni soterrades.

Promotor:

AJUNTAMENT DE BARCELONA – DISTRICTE DE SANT MARTÍ

Arquitecte autor del Projecte d'execució:

Olga Tarrasó Climent, arquitecta – Espinàs i Tarrasó, SCP

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

Olga Tarrasó Climent, arquitecta – Espinàs i Tarrasó, SCP

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

L'àmbit d'actuació es redueix a la plaça Tísner amb un petit pendent cap a l'interior de l'illa.

Entorn urbà consolidat. S'intervé a nivell d'equipament esportiu a la plaça Tísner.

Característiques del terreny: resistència cohesió, nivell freàtic

No s'identifica. No té cap incidència a les obres d'arranjament i millora.

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

Trama urbana consolidada formada per nou illes de l'Eixample de format regular, travessades en diagonal pel carrer de Pere IV, via anterior al traçat de la trama Cerdà projectat com a carretera de Mataró pels enginyers militars l'any 1763, seguint el traçat del vell camí ral.

El carrer de Pere IV ha estat durant molt temps la via d'entrada i sortida de Barcelona cap a Girona i França. A la segona meitat del segle xix van emplaçar-s'hi les fàbriques a bon ritme i a principis del segle XX era la principal arteria industrial de la ciutat. Fins a la construcció de la Gran Via va fer de carretera i fins a l'obertura recent de molts carrers tallats de l'Eixample ha estat un eix fonamental del Poblenou.

Àrea amb la qualificació 22@ – Ús majoritari d'activitats terciàries, amb indústria compatible, comerç i habitatge.

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

L'àrea compta amb traçat i subministraments de companyies i instal·lacions complerts.

Ubicació de vials: (amplada, nombre, densitat de circulació) i amplada de voreres

El vial davant la plaça Tísner és el carrer Badajoz, amb característiques típiques d'un carrer de l'eixample.

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

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

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

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, 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 sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

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

Segons l'art. 15è del Reial Decret, 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-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

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

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

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'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 en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut 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

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 i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

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

En compliment del deure de protecció dels treballadors, l'empresari garantirà que cada treballador rebi una formació teòrica i practica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme el treballador, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions del contractista, els treballadors han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per el contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat al seu cap superior i als treballadors designats per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut dels treballadors.
- Cooperar amb el contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut dels treballadors.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

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

Mitjans i maquinaria

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

Treballs previs

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

Enderrocs

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

Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- 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
- Altres

Fonaments

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- 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 recalços
- 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)
- Altres

Estructura

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

Ram de paleta

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

Coberta

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

Revestiments i acabats

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

Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots

- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de quedar soterrat, 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.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades en funció de si es protegeixen les persones, o als operaris i tercers de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris

Mesures de protecció individual

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

Mesures de protecció a tercers

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar 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

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95) Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de noviembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE: 23/04/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 487/1997 (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997 (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD. 773/1997 (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD. 1215/1997 (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD. 614/2001 (BOE: 21/06/01)

PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). Mods. posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD. 836/2003. 27 juny (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 i 17/03/71). Correcció d'errades (BOE: 06/04/71) Modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

Espinàs i Tarrasó SCP
Olga Tarrasó, arquitecta

ANNEX 19_PLA D'OBRES

ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU

DIVISÓ EN SETMANES

CONCEPTE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Treballs previs al inici d'obra																
-Acta de replanteig de l'obra	■															
-Aprovació del pla de seguretat	■															
-Tramitació de permisos i autoritzacions	■															
-Col·locació de cartells obra i senyals afectació trànsit	■															
-Setmana d'espera efectivitat cartells afectació trànsit	■															
-Delimitació zona actuació de les obres	■															
-Organització espai gestió de residus	■															
Enderrocs i moviment de terres																
-Desmuntatge mobiliari urbà i aplec		■														
-Demolició paviments		■	■	■												
-Rebaix terreny			■	■												
Sub-base i paviments																
-Execució de subbases						■	■									
-Execució paviments							■	■	■				■	■	■	
Clavegueram, sanejament i drenatge																
-Realització de rases i replanteig			■													
-Col·locació de colectors, imbornals i pericons				■												
-Reblert de rases					■											
Mobiliari urbà																
-Col·locació de nou mobiliari urbà i recol·locació delrcuperat															■	
Altres																
-Elaboració Documentació Final Obra																■
Seguretat i Salut																
-Implantació de mesures de SIS	■				■				■				■			
-Control i seguiment mesures de SIS	■				■				■				■			
-Implantacions casetes	■															
-Mesures col·lectives i individuals	■															
Gestió de Residus																
-Gestió residus enderroc		■				■				■				■		
-Gestió residus de terres			■				■				■				■	
-Gestió residus execució d'obra			■				■				■				■	

ANNEX 20_JUSTIFICACIÓ DE PREUS

01.- OBJECTIU DE L'ANNEX

Aquest annex té per objectiu la descripció de la Justificació de preus utilitzats per a la redacció del pressupost del present projecte executiu.

02.- CONTINGUT

A continuació s'especifica la justificació de preus amb la relació de cost horari de la mà d'obra i de la maquinària necessària i el cost unitari dels materials a peu d'obra.

Per cada unitat d'obra es justifica la composició del preu amb les hores necessàries de mà d'obra, maquinària i les unitats dels diferents materials que la composen.

S'hi indiquen els costos directes i indirectes de cada preu, amb el 5% de cost indirecte.

La justificació de preus s'ha realitzat amb el programa " TCQ-2025 " i les bases de dades utilitzades en la redacció del projecte ha estat principalment BEDEC 2025-01.

Data del banc: BEDEC-2025-01

Àmbit de preus: Catalunya

Àmbit de plecs: Catalunya

Variació segons el volum d'obra nova: Obres tipus (PEM <200.000 €)

Tipus de preu: PEM (cost d'execució material) (Cost directe amb % de despeses indirectes)

Percentatge de despeses indirectes (DI): 5%

A continuació s'adjunta el llistat de justificació de preus.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A0D-0007	h	Manobre	24,55000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	25,38000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	29,42000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	29,42000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	29,42000	€

ARRANJAMENT I MILLORA DE LA SUPERILLA DEL POBLENOU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	17,18000	€
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	18,08000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	74,50000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	94,94000	€
C136-00F4	h	Motonivelladora petita	107,16000	€
C138-00KG	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	121,92000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	121,92000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	126,88000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	67,13000	€
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària, com a màxim	65,14000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	71,22000	€
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	69,90000	€
C154-003L	h	Camió per a transport de 5 t	51,82000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	200,71000	€
C175-00G6	h	Estenedora per a paviments de formigó	99,35000	€
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	3,92000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,44000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,74000	€
C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	43,64000	€
C1B0-H4LF	h	Màquina de granallat per a eliminació de pintures de marca vial autopropulsada	55,62000	€
C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	23,18000	€
C202-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	4,91000	€
C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	10,28000	€
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	5,06000	€
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	4,91000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	6,36000	€
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	7,22000	€
CZ15-H4N1	h	Grup electrògen d' 1 a 5 KVA	3,02000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	2,32000	€
B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	20,04000	€
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	27,90000	€
B03J-0K88	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	25,64000	€
B03L-05MS	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	25,39000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	24,77000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,39000	€
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	294,48000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	164,18000	€
B060-2CZV	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/20-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+E	130,28000	€
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	105,42000	€
B069-I3QZ	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/10, de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm	112,28000	€
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	108,66000	€
B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	111,94000	€
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	114,13000	€
B06F1-I62I	m3	Formigó en massa HM-20/P/20/X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	114,13000	€
B074-B700	kg	Morter adormiment ràpid i retracció controlada de ciment, granulats seleccionats, resines sintètiques i additius, per a impermeabilitzacions	1,22000	€
B07L-1PY1	t	Morter per a ram de paleta, classe M 10 (10 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	70,10000	€
B07L-1PY8	t	Morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	61,62000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	53,66000	€
B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	68,26000	€
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,10000	€
B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	33,26000	€
B2RA-28V5	m3	Disposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	10,57000	€
B6A0-0KO6	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, 80 mm i d'alçària 6,6 m	295,82000	€
B6A6-2AYS	m2	Xarxa de fil niló de 3 mm de diàmetre i pas de malla de 50 mm, amb corda perimetral de 12 mm de diàmetre	4,00000	€
B896-H59B	kg	Pintura de resines epoxi bicomponent via aigua, per a tractament superficial de paviments	7,30000	€
B8Z6-0P2H	kg	Imprimació antigraffiti adherent	44,26000	€
B8ZA8200	kg	Vernís protector antigraffiti de dos components	35,76000	€
B964-0GHZ	m	Pedra granítica per a vorada, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, de 20 cm d'ample, 25 cm d'alçada i de 100 a 120 cm de llargada	30,93000	€

ARRANJAMENT I MILLORA DE LA SUPERILLA DEL POBLENOU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B965-H69X	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 15 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	45,78000	€
B971-0GUH	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	2,16000	€
B981-2MTF	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 120x40 cm, amb la cantonada en forma bisellada de 3 peces	356,61000	€
B982-HYZX	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de forma recta, de 120x40 cm i 10 cm de gruix, de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada	381,78000	€
B992-H6S6	u	Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 120x120x20 cm i 10 mm de gruix	141,57000	€
B992-H6SX	u	Escocell rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 180x140x20 cm i 10 mm de gruix	188,76000	€
B9E2-0HOS	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	12,23000	€
B9E2-HYIJ	m2	Panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior	27,50000	€
B9G3-0HRU	t	Pols de quars de color	987,48000	€
BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	1,89000	€
BBA1-2XWS	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	2,35000	€
BBM9-0S0X	u	Placa informativa per a senyal vertical de trànsit d'alumini anoditzat, de 2 mm de gruix, de 40x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2 (E.G. Nivell I)	98,65000	€
BBMF-H5AN	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	33,96000	€
BD50-Y010	u	Bastiment i reixa d'embornal abatible i reversible, de 800x300 mm i 35 mm d'alçària, de barres perpendiculrs, de fosa dúctil, classe C-250, amb compliment de la norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model PAS81	135,00000	€
BD50-Y020	u	Bastiment i reixa d'embornal abatible i reversible, de 800x300 mm i 35 mm d'alçària, de barres perpendiculrs, de fosa dúctil, classe C-250, amb compliment de la norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model PAS82	120,00000	€
BD59-50UU	m	Canal prefabricat de formigó en forma de U i encaix, de 30 cm d'amplària interior	57,19000	€
BQ13.-H5GX	u	Banc de formigó de color gris, polit i hidrofugat, de mides 240x60 cm i 45 cm d'alçada, sense respatller, Model Sócrates d'Escofet	2.202,00000	€
BQ16-BLB224	u	Conjunt banc de xapa d'acer i fusta, model Bancal de Urbidermis en configuració BLB+224, de 311 cm de llargada, formada per un mòdul BLB+104 sense respatller i un altre mòdul BLB+114 amb respatller, amb estructura formada per tres potes i dos suports de respatller, de planxa d'acer de 6 mm de gruix, plegada i galvanitzada, acabada pintada color negre, amb seient i respatller de llistons de fusta tropical FSC 100% de secció, protegida amb una capa d'oli.	2.595,00000	€
BQS2Y015	u	Taula de tennis taula antivandàlica formada amb xassís intern metàl·lic recobert de polièster amb nucli de poliuretà i fibra de vidre, amb revestiment anti-cops i anti-grafitti, suport d'acer, xarxa de planxa metàl·lica, tot zincat i acabat amb recobriment de pintura de polièster especial per a exteriors.	780,00000	€
BQS2-H6XX	Ud	Cistella fixa de bàsquet de 3,95 m d'alçada formada per estructura de tub d'acer de 150x150 mm i 4 mm de gruix, amb colze tallat a bisell i soldat, quadre de tub rectangular de 50x30 cm i tirants de tub d'acer, tot pintat amb pols de polièster, tauler de metacrilat, de 180x105 cm i 15 mm de gruix, cèrcol de vareta massissa de Ø 20 mm amb suport basculant, col·locat a una alçada de 3,05 m i xarxa de cotó amb cordes de Ø 6 mm amb dotze punts de fixació al cèrcol, amb una base de 50x50 cm i 15 cm de gruix per encastar amb sis perns d'ancoratge M 12 mm	2.200,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	**Rend.:**	**1,000**		**106,12000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,900	/R x	25,38000	=	22,84200	
		Subtotal:					22,84200	22,84200
Maquinària								
	C176-00FW	h Formigonera de 250 l	0,450	/R x	3,92000	=	1,76400	
		Subtotal:					1,76400	1,76400
Materials								
	B055-067M	t Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	164,18000	=	24,62700	
	B011-05ME	m3 Aigua	0,180	x	2,32000	=	0,41760	
	B03J-0K88	t Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	25,64000	=	39,74200	
	B03L-05MS	t Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x	25,39000	=	16,50350	
		Subtotal:					81,29010	81,29010
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,22842
		COST DIRECTE						106,12452
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**106,12452**

B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**	**199,82000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h Manobre especialista	1,050	/R x	25,38000	=	26,64900	
		Subtotal:					26,64900	26,64900
Maquinària								
	C176-00FX	h Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,44000	=	1,76900	
		Subtotal:					1,76900	1,76900
Materials								
	B03L-05N7	t Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	24,77000	=	34,18260	
	B055-067M	t Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	164,18000	=	62,38840	
	B011-05ME	m3 Aigua	0,200	x	2,32000	=	0,46400	
	B054-06DH	kg Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,39000	=	74,10000	
		Subtotal:					171,13500	171,13500

ARRANJAMENT I MILLORA DE LA SUPERILLA DEL POBLENOU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,26649
COST DIRECTE			199,81949
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**199,81949**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-1	F21913Z5	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb mitjans mecànics i manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió, dúmper d'obra o contenidor	Rend.: 1,000			5,35 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	25,38000	=	2,53800	
			Subtotal:					2,53800	2,53800
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	18,08000	=	0,90400	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	67,13000	=	1,61112	
			Subtotal:					2,51512	2,51512
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03807
			COST DIRECTE						5,09119
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,25456
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,34575**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-2	F219KBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000			9,96 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,270	/R x	25,38000	=	6,85260	
			Subtotal:					6,85260	6,85260
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,270	/R x	9,74000	=	2,62980	
			Subtotal:					2,62980	2,62980
			COST DIRECTE						9,48240
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,47412
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,95652**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-3	F219V200	m2	Demolició de gual de vianants i vehicles de pedra granítica, col·locat sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i 1,2 m d'amplària, com a màxim, amb mitjans mecànics o manuals i càrrega a maquinària	Rend.: 1,000			13,58 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,1736	/R x	74,50000	=	12,93320	
			Subtotal:					12,93320	12,93320

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
COST DIRECTE			12,93320
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,64666
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,57986**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-4	F21BU570	u	Arrencada de pal rectangular o pal cilíndric de senyals, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió, dúmper d'obra o contenidor	Rend.: 1,000			12,31 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000	=	4,91000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	25,38000	=	5,07600	
			Subtotal:					9,98600	9,98600
Maquinària									
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,200	/R x	4,91000	=	0,98200	
	CZ15-H4N1	h	Grup electrògen d' 1 a 5 KVA	0,200	/R x	3,02000	=	0,60400	
			Subtotal:					1,58600	1,58600
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,14979
			COST DIRECTE						11,72179
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,58609
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,30788**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-5	F21DY1J2	m	Demolició de canal de formigó prefabricat de 60 cm d'amplària, col·locada sobre formigó (inclòs), amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			16,27 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,320	/R x	25,38000	=	8,12160	
			Subtotal:					8,12160	8,12160
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,065	/R x	67,13000	=	4,36345	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,160	/R x	18,08000	=	2,89280	
			Subtotal:					7,25625	7,25625
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12182
			COST DIRECTE						15,49967
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,77498
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,27466**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-6	F21DYG0N	u	Retirada de reixa d'embornal existent, de qualsevol tipus, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió i transport a abocador	Rend.: 1,000	11,19 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003L	h	Camió per a transport de 5 t	0,080	/R x	51,82000	=	4,14560	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,097	/R x	67,13000	=	6,51161	
			Subtotal:					10,65721	10,65721
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00000
			COST DIRECTE						10,65721
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,53286
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,19007**

P-7	F227Y001	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviments amb presència d'arbrats o d'accessibilitat limitada, amb mitjans mecànics lleugers i manuals, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000	2,67 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	24,55000	=	1,47300	
			Subtotal:					1,47300	1,47300
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x	94,94000	=	1,04434	
			Subtotal:					1,04434	1,04434
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,02210
			COST DIRECTE						2,53944
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,12697
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,66641**

P-8	F2R3Y054	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 1,000	38,21 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	23,18000	=	23,18000	
			Subtotal:					23,18000	23,18000
Materials									
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,250	x	10,57000	=	13,21250	

ARRANJAMENT I MILLORA DE LA SUPERILLA DEL POBLENOU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:					13,21250	13,21250
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00000
			COST DIRECTE						36,39250
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,81963
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**38,21213**

P-9	F2R5Y054	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 1,000	67,99 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	23,18000	=	23,18000	
			Subtotal:					23,18000	23,18000
Materials									
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,250	x	33,26000	=	41,57500	
			Subtotal:					41,57500	41,57500
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00000
			COST DIRECTE						64,75500
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			3,23775
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**67,99275**

P-10	F961Y320	m	Vorada de pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, de 20 cm d'amplada, 25 cm d'alçada i de 100 a 120 cm de llargiada, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/20, rejuntada amb beurada de ciment pòrtland i neteja posterior	Rend.: 1,000	66,44 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,257	/R x	29,42000	=	7,56094	
	A0D-0007	h	Manobre	0,535	/R x	24,55000	=	13,13425	
			Subtotal:					20,69519	20,69519
Materials									
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042	x	164,18000	=	0,68956	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,098	x	108,66000	=	10,64868	
	B964-0GHZ	m	Pedra granítica per a vorada, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, de 20 cm d'ample, 25 cm d'alçada i de 100 a 120 cm de llargada	1,000	x	30,93000	=	30,93000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		42,26824	42,26824
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,31043
				COST DIRECTE			63,27386
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,16369
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**66,43755**

P-11 **F974Y00C** m Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, col·locada sobre base de formigó HNE-20/P/20 i rejuntada amb beurada de pòrtland blanc, inclòs neteja posterior **Rend.: 1,000** **16,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,190	/R x	29,42000	=	5,58980	
	A0D-0007	h	Manobre	0,070	/R x	24,55000	=	1,71850	
				Subtotal:				7,30830	7,30830
Materials									
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,001	x	294,48000	=	0,29448	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,009	x	108,66000	=	0,97794	
	B971-0GUH	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	3,333	x	2,16000	=	7,19928	
				Subtotal:				8,47170	8,47170
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,10962
				COST DIRECTE					15,88962
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,79448
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,68411**

P-12 **F981Y1AA** m Rampa per a gual de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120x40 cm i 10 cm de gruix, col·locades a truc de maceta sobre base de formigó HNE-20/P/20 i rejuntada amb beurada líquida de pòrtland i neteja posterior **Rend.: 1,000** **497,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700	/R x	29,42000	=	20,59400	
	A0D-0007	h	Manobre	1,400	/R x	24,55000	=	34,37000	
				Subtotal:				54,96400	54,96400
Materials									
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,220	x	108,66000	=	23,90520	
	B982-HYZX	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de forma recta, de 120x40 cm i 10 cm de gruix, de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada	1,020	x	381,78000	=	389,41560	

ARRANJAMENT I MILLORA DE LA SUPERILLA DEL POBLENOU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,030 x 164,18000 =		4,92540	
				Subtotal:		418,24620	418,24620
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,82446
				COST DIRECTE			474,03466
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		23,70173
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**497,73639**

P-13 **F991Y210** u Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 120x120x20 cm i 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó HNE-20/P/10 **Rend.: 1,000** **180,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,1893	/R x	29,42000	=	5,56921	
	A0D-0007	h	Manobre	0,1893	/R x	24,55000	=	4,64732	
				Subtotal:				10,21653	10,21653
Materials									
	B069-I3QZ	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/10, de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm	0,180	x	112,28000	=	20,21040	
	B992-H6S6	u	Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 120x120x20 cm i 10 mm de gruix	1,000	x	141,57000	=	141,57000	
				Subtotal:				161,78040	161,78040
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,15325
				COST DIRECTE					172,15018
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				8,60751
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**180,75769**

P-14 **F991Y2X0** u Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 140x140x20 cm i 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó HNE-20/P/10 **Rend.: 1,000** **264,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,6595	/R x	29,42000	=	19,40249	
	A0D-0007	h	Manobre	0,6595	/R x	24,55000	=	16,19073	
				Subtotal:				35,59322	35,59322
Materials									
	B069-I3QZ	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/10, de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm	0,240	x	112,28000	=	26,94720	
	B992-H6SX	u	Escocell rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 180x140x20 cm i 10 mm de gruix	1,000	x	188,76000	=	188,76000	
				Subtotal:				215,70720	215,70720

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,53390
			COST DIRECTE			251,83432
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	12,59172
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**264,42603**

P-15 F9E1Y02X m2 Paviment de panot per a vorera, de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta sobre morter pastat de resistència M-10, reblert de junts amb beurada de ciment pòrtland i neteja posterior **Rend.: 1,000** **44,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,555	/R x	29,42000	=	16,32810	
	A0D-0007	h	Manobre	0,4348	/R x	24,55000	=	10,67434	
			Subtotal:					27,00244	27,00244
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,32000	=	0,00232	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	164,18000	=	0,50896	
	B07L-1PY1	t	Morter per a ram de paleta, classe M 10 (10 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0315	x	70,10000	=	2,20815	
	B9E2-0HOS	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	1,020	x	12,23000	=	12,47460	
			Subtotal:					15,19403	15,19403
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,40504
			COST DIRECTE						42,60151
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			2,13008
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**44,73158**

P-16 F9E1Y04X m2 Paviment de panot per a vorera, de color gris, de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta sobre morter pastat de resistència M-15, reblert de junts amb beurada de ciment pòrtland i neteja posterior **Rend.: 1,000** **59,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,5231	/R x	29,42000	=	15,38960	
	A0D-0007	h	Manobre	0,4098	/R x	24,55000	=	10,06059	
			Subtotal:					25,45019	25,45019
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,32000	=	0,00232	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	164,18000	=	0,50896	
	B9E2-HYIJ	m2	Panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior	1,020	x	27,50000	=	28,05000	
	B07L-1PY8	t	Morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0315	x	61,62000	=	1,94103	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:			30,50231
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,38175
			COST DIRECTE			56,33425
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,81671
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**59,15097**

P-17 F9GZV200 m Formació de junt en paviment de formigó, de 6-8 mm d'amplaria i 2 cm de fondària, amb mitjans mecànics **Rend.: 1,000** **8,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,2412	/R x	25,38000	=	6,12166	
			Subtotal:					6,12166	6,12166
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,2412	/R x	9,74000	=	2,34929	
			Subtotal:					2,34929	2,34929
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,09182
			COST DIRECTE						8,56277
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,42814
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,99091**

P-18 FBBZY010 m Pal cilíndric d'alumini estriat de 76 mm de diàmetre exterior i 3 mm de gruix, pintat amb pintura pols de polièster color RAL 7037, inclòs brides d'ancoratge de fosa i accessoris per a subjectar la senyal, col·locat mitjançant màquina taladradora amb broca de diamant i ancorat un mínim de 40 cm amb morter d'enduriment ràpid **Rend.: 1,000** **112,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,050	/R x	29,42000	=	1,47100	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750	
			Subtotal:					2,69850	2,69850
Maquinària									
	C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,050	/R x	10,28000	=	0,51400	
			Subtotal:					0,51400	0,51400
Materials									
	BBMF-H5AN	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	3,000	x	33,96000	=	101,88000	
	B074-B700	kg	Morter adormiment ràpid i retracció controlada de ciment, granulats seleccionats, resines sintètiques i additius, per a impermeabilitzacions	1,300	x	1,22000	=	1,58600	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		103,46600	103,46600
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,02699
				COST DIRECTE			106,70549
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,33527
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**112,04076**

P-19 **FD5ZY010** u Bastiment i reixa d'embornal abatible i reversible, de 800x300 mm i 35 mm d'alçària, de barres perpendiculrs, de fosa dúctil, classe C-250, amb compliment de la norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model PAS81, col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **168,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,420	/R x	29,42000	=	12,35640	
	A0D-0007	h	Manobre	0,420	/R x	24,55000	=	10,31100	
					Subtotal:			22,66740	22,66740
Materials									
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,040	x	53,66000	=	2,14640	
	BD50-Y010	u	Bastiment i reixa d'embornal abatible i reversible, de 800x300 mm i 35 mm d'alçària, de barres perpendiculrs, de fosa dúctil, classe C-250, amb compliment de la norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model PAS81	1,000	x	135,00000	=	135,00000	
					Subtotal:			137,14640	137,14640
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,34001
				COST DIRECTE					160,15381
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				8,00769
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**168,16150**

P-20 **FD5ZY020** u Bastiment i reixa d'embornal abatible i reversible, de 800x300 mm i 35 mm d'alçària, de barres perpendiculrs, de fosa dúctil, classe C-250, amb compliment de la norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model PAS82, col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **152,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,420	/R x	29,42000	=	12,35640	
	A0D-0007	h	Manobre	0,420	/R x	24,55000	=	10,31100	
					Subtotal:			22,66740	22,66740
Materials									
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,040	x	53,66000	=	2,14640	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BD50-Y020	u	Bastiment i reixa d'embornal abatible i reversible, de 800x300 mm i 35 mm d'alçària, de barres perpendiculrs, de fosa dúctil, classe C-250, amb compliment de la norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model PAS82	1,000 x 120,00000 =		120,00000	
				Subtotal:		122,14640	122,14640
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,34001
				COST DIRECTE			145,15381
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,25769
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**152,41150**

P-21 **FQS2Y015** u Taula de tennis taula antivandàlica formada amb xassís intern metàl·lic recobert de polièster amb nucli de poliuretà i fibra de vidre, amb revestiment anti-cops i anti-grafitti, suport d'acer, xarxa de planxa metàl·lica, tot zincat i acabat amb recobriment de pintura de polièster especial per a exteriors, fixada amb perns M12 L:20cm amb tac químic. **Rend.: 1,000** **1.074,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	30,41000	=	91,23000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	26,12000	=	78,36000	
					Subtotal:			169,59000	169,59000
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	1,000	/R x	69,90000	=	69,90000	
					Subtotal:			69,90000	69,90000
Materials									
	BQS2Y015	u	Taula de tennis taula antivandàlica formada amb xassís intern metàl·lic recobert de polièster amb nucli de poliuretà i fibra de vidre, amb revestiment anti-cops i anti-grafitti, suport d'acer, xarxa de planxa metàl·lica, tot zincat i acabat amb recobriment de pintura de polièster especial per a exteriors.	1,000	x	780,00000	=	780,00000	
					Subtotal:			780,00000	780,00000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %				4,23975
				COST DIRECTE					1.023,72975
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				51,18649
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.074,91624**

P-22 **FQZ5UA0Y** u Colocació de tub en U d'aparcament de bicicletes, amb capacitat per a 1 bicicleta, col·locat amb dau de formigó **Rend.: 1,000** **26,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000	= 3,68250	
					Subtotal:		8,09550	8,09550
Materials								
	B06F1-I62I	m3	Formigó en massa HM-20/P/20/X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,150	x	114,13000	= 17,11950	
					Subtotal:		17,11950	17,11950
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,20239
				COST DIRECTE				25,41739
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,27087
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**26,68826**

P-23 **P2146-DJ5M** m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador, inclosos escocells continguts, i càrrega mecànica de runa sobre camió, dúmper d'obra o contenidor **Rend.: 1,000** **6,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0078	/R x	121,92000	= 0,95098		
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,065	/R x	74,50000	= 4,84250		
					Subtotal:			5,79348	5,79348
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00000
				COST DIRECTE					5,79348
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,28967
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,08315**

P-24 **P2147-DJ5X** m Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió. dúmper d'obra o contenidor **Rend.: 1,000** **5,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,043	/R x	74,50000	= 3,20350		
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0265	/R x	67,13000	= 1,77895		
					Subtotal:			4,98245	4,98245
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00000
				COST DIRECTE					4,98245
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,24912
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,23157**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-25 **P21B0-HBQP** m2 Eliminació de marca vial de pintura acrílica, termoplàstica o de dos components amb granallat **Rend.: 1,000** **13,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,160	/R x	25,38000	= 4,06080		
					Subtotal:			4,06080	4,06080
Maquinària									
	C1B0-H4LF	h	Màquina de granallat per a eliminació de pintures de marca vial autopropulsada	0,160	/R x	55,62000	= 8,89920		
					Subtotal:			8,89920	8,89920
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,06091
				COST DIRECTE					13,02091
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,65105
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,67196**

P-26 **P21Q2-HBAN** u Desmuntatge per a recol·locació posterior de paperera trabucable de fins a 45 cm de diàmetre, ancorada a terra amb fixacions mecàniques sobre daus de formigó, enderroc dels daus amb martell pneumàtic, aplec a l'obra i càrrega manual de runa sobre camió, dúmper d'obra o contenidor **Rend.: 1,000** **13,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,180	/R x	24,55000	= 4,41900		
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,180	/R x	29,42000	= 5,29560		
					Subtotal:			9,71460	9,71460
Maquinària									
	C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	0,180	/R x	17,18000	= 3,09240		
					Subtotal:			3,09240	3,09240
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,14572
				COST DIRECTE					12,95272
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,64764
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,60035**

P-27 **P21Q2-HBXX** u Retirada de banc de fusta, de fins a 3 m de llargària, amb enderroc de daus de formigó, càrrega manual i mecànica del banc i transport a magatzem, i càrrega mecànica de la runa sobre camió, dúmper d'obra o contenidor **Rend.: 1,000** **32,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	25,38000	= 7,61400		
					Subtotal:			7,61400	7,61400

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,300	/R x	69,90000 =	20,97000	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x	18,08000 =	2,71200	
					Subtotal:		23,68200	23,68200
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,11421
				COST DIRECTE				31,41021
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,57051
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**32,98072**

P-28 P21Q3-HBRY u Desmuntatge per a recol·locació posterior de mòdul tubular en 'U' d'aparcament de bicicletes, amb enderroc de daus de formigó amb martell pneumàtic, aplec a l'obra i càrrega manual de runa sobre camió, dúmper d'obra o contenidor **Rend.: 1,000** **12,54** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	25,38000 =	5,07600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000 =	4,91000	
					Subtotal:		9,98600	9,98600
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100	/R x	18,08000 =	1,80800	
					Subtotal:		1,80800	1,80800
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,14979
				COST DIRECTE				11,94379
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,59719
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,54098**

P-29 P2214-AYNX m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió, dúmper d'obra o contenidor **Rend.: 1,000** **9,48** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,051	/R x	126,88000 =	6,47088	
	C138-00KG	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	0,021	/R x	121,92000 =	2,56032	
					Subtotal:		9,03120	9,03120
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00000
				COST DIRECTE				9,03120
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,45156
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,48276**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,173	/R x	67,13000 =	11,61349	
					Subtotal:		11,61349	11,61349
				COST DIRECTE				11,61349
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,58067
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,19416**

P-30 P221B-VS5Y m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió, dúmper d'obra o contenidor **Rend.: 1,000** **12,19** €

P-31 P6AB-9KEX m Tanca de protecció de 6 m d'alçària, de xarxa de fil niló de 4 mm de diàmetre, i pas de malla de 100 mm, amb suports de tub d'acer galvanitzat de Ø 120x5 mm i de 6,6 m d'alçària, col·locats cada 3 m encastats sobre daus de formigó, de 60x60x100 cm, arriostrats amb 3 nivells de travessers e tub d'acer galvanitzat de Ø 48x3 mm, excavació i formigonat de fonaments inclosos, totalment muntada. **Rend.: 1,000** **440,57** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,500	/R x	29,42000 =	44,13000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	24,55000 =	36,82500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	30,41000 =	45,61500	
					Subtotal:		126,57000	126,57000
Materials								
	B6A6-2AYS	m2	Xarxa de fil niló de 3 mm de diàmetre i pas de malla de 50 mm, amb corda perimetral de 12 mm de diàmetre	6,120	x	4,00000 =	24,48000	
	B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,400	x	111,94000 =	44,77600	
	B6A0-0KO6	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, 80 mm i d'alçària 6,6 m	0,750	x	295,82000 =	221,86500	
					Subtotal:		291,12100	291,12100
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		1,89855
				COST DIRECTE				419,58955
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		20,97948
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**440,56903**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-32	P92A-DX8F	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	Rend.: 1,000	44,91 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750	
			Subtotal:					1,22750	1,22750
Maquinària									
	C136-00F4	h	Motonivelladora petita	0,035	/R x	107,16000	=	3,75060	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	94,94000	=	3,79760	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	71,22000	=	1,78050	
			Subtotal:					9,32870	9,32870
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,32000	=	0,11600	
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,150	x	27,90000	=	32,08500	
			Subtotal:					32,20100	32,20100
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,01841
			COST DIRECTE						42,77561
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			2,13878
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**44,91439**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-33	P931-10RJ	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	Rend.: 1,000	143,31 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	24,55000	=	11,04750	
			Subtotal:					15,46050	15,46050
Maquinària									
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150	/R x	6,36000	=	0,95400	
			Subtotal:					0,95400	0,95400
Materials									
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	114,13000	=	119,83650	
			Subtotal:					119,83650	119,83650
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,23191
			COST DIRECTE						136,48291
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			6,82415
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**143,30705**

ARRANJAMENT I MILLORA DE LA SUPERILLA DEL POBLENOU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-34	P966-H97X	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 15 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	Rend.: 1,000	66,96 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	29,42000	=	5,88400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000	=	4,91000	
			Subtotal:					10,79400	10,79400
Materials									
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,045	x	105,42000	=	4,74390	
	B965-H69X	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 15 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	1,050	x	45,78000	=	48,06900	
			Subtotal:					52,81290	52,81290
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,16191
			COST DIRECTE						63,76881
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			3,18844
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**66,95725**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-35	P970-DFTM	m3	Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat	Rend.: 1,000	147,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	24,55000	=	14,73000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	29,42000	=	5,88400	
			Subtotal:					20,61400	20,61400
Maquinària									
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,060	/R x	6,36000	=	0,38160	
			Subtotal:					0,38160	0,38160
Materials									
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	1,100	x	108,66000	=	119,52600	
			Subtotal:					119,52600	119,52600

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,30921
			COST DIRECTE			140,83081
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	7,04154
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**147,87235**

P-36 P980-FELX u Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament, de 120x40 cm, amb la cantonada en forma bisellada de 3 peces, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural **Rend.: 1,000** **463,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,200	/R x	29,42000	=	35,30400	
	A0D-0007	h	Manobre	1,200	/R x	24,55000	=	29,46000	
			Subtotal:					64,76400	64,76400
Materials									
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,066	x	68,26000	=	4,50516	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,1365	x	105,42000	=	14,38983	
	B981-2MTF	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 120x40 cm, amb la cantonada en forma bisellada de 3 peces	1,000	x	356,61000	=	356,61000	
			Subtotal:					375,50499	375,50499
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,97146
			COST DIRECTE						441,24045
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			22,06202
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**463,30247**

P-37 P9A2-DN4X m3 Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM **Rend.: 1,000** **35,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750	
			Subtotal:					1,22750	1,22750
Maquinària									
	C136-00F4	h	Motonivelladora petita	0,035	/R x	107,16000	=	3,75060	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	94,94000	=	3,79760	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	71,22000	=	1,78050	
			Subtotal:					9,32870	9,32870
Materials									
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	1,150	x	20,04000	=	23,04600	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,32000	=	0,11600	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:			23,16200
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01841
			COST DIRECTE			33,73661
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,68683
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**35,42344**

P-38 P9G8-F7AX m2 Paviment de 15 cm de gruixformigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/20-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres de polietilè, apte per a classe d'exposició IIa+E, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 7 kg/m2 de pols de quars de color **Rend.: 1,000** **33,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,022	/R x	29,42000	=	0,64724	
	A0D-0007	h	Manobre	0,034	/R x	24,55000	=	0,83470	
			Subtotal:					1,48194	1,48194
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,010	/R x	200,71000	=	2,00710	
	C175-00G6	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,005	/R x	99,35000	=	0,49675	
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,014	/R x	7,22000	=	0,10108	
			Subtotal:					2,60493	2,60493
Materials									
	B060-2CZV	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/20-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+E	0,1575	x	130,28000	=	20,51910	
	B9G3-0HRU	t	Pols de quars de color	0,007	x	987,48000	=	6,91236	
			Subtotal:					27,43146	27,43146
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,02223
			COST DIRECTE						31,54056
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,57703
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,11759**

P-39 P9K5-HCJJ m2 Tractament superficial amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a dues capes, la 1a. capa de segellat i la 2a. capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60 kg/m2 i escampat de carborundum, neteja del ferm inclosa **Rend.: 1,000** **14,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,360	/R x	25,38000	=	9,13680	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			9,13680	9,13680
Materials								
	B896-H59B	kg	Pintura de resines epoxi bicomponent via aigua, per a tractament superficial de paviments	0,600	x	7,30000 =	4,38000	
				Subtotal:			4,38000	4,38000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,22842
				COST DIRECTE				13,74522
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,68726
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,43248**

P-40 **P9K5-HCJX** m Pintat de franja de 15 cm d'ample, realitzada amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color groc, aplicada en dues capes, la 1a. capa de segellat i la 2a. capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,12 kg/m i escampat de carborundum, inclosa la neteja del suport **Rend.: 1,000** **4,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,108	/R x	25,38000	=	2,74104	
				Subtotal:				2,74104	2,74104
Materials									
	B896-H59B	kg	Pintura de resines epoxi bicomponent via aigua, per a tractament superficial de paviments	0,180	x	7,30000	=	1,31400	
				Subtotal:				1,31400	1,31400
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%			0,06853
				COST DIRECTE					4,12357
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,20618
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,32974**

P-41 **P9VP-HCOX** m2 Esglaó de fins a 40x17 cm amb estesa i alçada de panot de patró flor, de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland **Rend.: 1,000** **57,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	24,55000	=	11,04750	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,900	/R x	29,42000	=	26,47800	
				Subtotal:				37,52550	37,52550
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,32000	=	0,00232	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	164,18000	=	0,50896	
	B9E2-0HOS	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	0,800	x	12,23000	=	9,78400	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb	0,0315	x	199,81949	=	6,29431	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra					
				Subtotal:			16,58959	16,58959
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,56288
				COST DIRECTE				54,67797
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,73390
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**57,41187**

P-42 **PBA3-DXJ3** m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **1,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,007	/R x	29,42000	=	0,20594	
	A0D-0007	h	Manobre	0,0035	/R x	24,55000	=	0,08593	
				Subtotal:				0,29187	0,29187
Maquinària									
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	43,64000	=	0,15274	
				Subtotal:				0,15274	0,15274
Materials									
	BBA1-2XWS	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	0,306	x	2,35000	=	0,71910	
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,051	x	1,89000	=	0,09639	
				Subtotal:				0,81549	0,81549
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,00438
				COST DIRECTE					1,26448
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,06322
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,32770**

P-43 **PBBB-DVKX** u Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) informativa tipus S, de 400x600 mm, amb làmina retrorreflectora classe RA2 (E.G. Nivell I), fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **113,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	24,55000	=	2,94600	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,120	/R x	29,42000	=	3,53040	
				Subtotal:				6,47640	6,47640
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària, com a màxim	0,040	/R x	65,14000	=	2,60560	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		2,60560	2,60560
Materials								
	BBM9-0S0X	u	Placa informativa per a senyal vertical de trànsit d'alumini anoditzat, de 2 mm de gruix, de 40x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2 (E.G. Nivell I)	1,000	x 98,65000 =		98,65000	
					Subtotal:		98,65000	98,65000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09715
					COST DIRECTE			107,82915
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,39146
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**113,22060**

P-44 PBBY-M8J6 u Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície < 0.5 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **19,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
					Subtotal:			14,13250	14,13250
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,060	/R x	69,90000	=	4,19400	
					Subtotal:			4,19400	4,19400
					COST DIRECTE				18,32650
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,91633
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,24283**

P-45 PD59-50UX m Canal prefabricat de formigó en forma de U i encaix, de 30 cm d'amplària interior, sobre solera de 10 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm **Rend.: 1,000** **74,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
					Subtotal:			6,86800	6,86800
Materials									
	BD59-50UU	m	Canal prefabricat de formigó en forma de U i encaix, de 30 cm d'amplària interior	1,050	x	57,19000	=	60,04950	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,035	x	108,66000	=	3,80310	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		63,85260	63,85260
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10302
					COST DIRECTE			70,82362
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,54118
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**74,36480**

P-46 PQ14-H8SX u Banc de formigó de color gris, polit i hidrofugat, de mides 240x60 cm i 45 cm d'alçada, sense respatller, Model Sócrates d'Escofet, col·locat sobre la base de formigó i fixat mecànicament **Rend.: 1,000** **2.419,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,140	/R x	29,42000	=	33,53880	
	A0D-0007	h	Manobre	1,140	/R x	24,55000	=	27,98700	
					Subtotal:			61,52580	61,52580
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,140	/R x	69,90000	=	9,78600	
					Subtotal:			9,78600	9,78600
Materials									
	BQ13.-H5G	u	Banc de formigó de color gris, polit i hidrofugat, de mides 240x60 cm i 45 cm d'alçada, sense respatller, Model Sócrates d'Escofet	1,000	x	2.202,00000	=	2.202,00000	
	B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,2816	x	106,12452	=	29,88466	
					Subtotal:			2.231,88466	2.231,88466
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %			1,53815
					COST DIRECTE				2.304,73461
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			115,23673
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.419,97134**

P-47 PQ16-BLB224 u Conjunt banc de xapa d'acer i fusta, model Bancal de Urbidermis en configuració BLB+224, de 311 cm de llargada, formada per un mòdul BLB+104 sense respatller i un altre mòdul BLB+114 amb respatller, amb estructura formada per tres potes i dos suports de respatller, de planxa d'acer de 6 mm de gruix, plegada i galvanitzada, acabada pintada color gris clar o negre, amb seient i respatller de llistons de fusta tropical FSC 100% de secció, protegida amb una capa d'oli, col·locat ancorat al paviment mitjançant dos tacs químics amb reïna epoxídica per pota. **Rend.: 1,000** **2.904,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000B	h	Oficial 1a	2,760	/R x	29,42000	=	81,19920	
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	24,55000	=	36,82500	
					Subtotal:			118,02420	118,02420
Maquinària									
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,324	/R x	5,06000	=	1,63944	
					Subtotal:			1,63944	1,63944
Materials									
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	6,000	x	8,10000	=	48,60000	
	BQ16-BLB2	u	Conjunt banc de xapa d'acer i fusta, model Bancal de Urbidermis en configuració BLB+224, de 311 cm de llargada, formada per un mòdul BLB+104 sense respatller i un altre mòdul BLB+114 amb respatller, amb estructura formada per tres potes i dos suports de respatller, de planxa d'acer de 6 mm de gruix, plegada i galvanitzada, acabada pintada color negre, amb seient i respatller de llistons de fusta tropical FSC 100% de secció, protegida amb una capa d'oli.	1,000	x	2.595,00000	=	2.595,00000	
					Subtotal:			2.643,60000	2.643,60000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		2,95061
				COST DIRECTE					2.766,21425
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		138,31071
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.904,52496**

P-48 **PQ2Y-MAXX** u Col·locació de paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de fins a 70 l i Ø 45 cm, desmuntada i aplegada a l'obra, col·locada amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **46,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	24,55000	=	12,27500	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,500	/R x	29,42000	=	14,71000	
					Subtotal:			26,98500	26,98500
Materials									
	B8Z6-0P2H	kg	Imprimació antigraffiti adherent	0,143	x	44,26000	=	6,32918	
	B8ZA8200	kg	Vernís protector antigraffiti de dos components	0,286	x	35,76000	=	10,22736	
					Subtotal:			16,55654	16,55654
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,40478
				COST DIRECTE					43,94632
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,19732
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**46,14363**

PARTIDES D'OBRA

P-49 **PQB2-HBZX** u Retirada d'arbre i jardinera de politilè, de fins a 1,2 m3 de capacitat, de mides aproximades Ø 120 cm i 100 d'alçada, col·locada sense ancorar a terra, càrrega mecànica sobre camió i transport a viver **Rend.: 1,000** **39,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	24,55000	=	7,36500	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
					Subtotal:			16,19100	16,19100
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,300	/R x	69,90000	=	20,97000	
					Subtotal:			20,97000	20,97000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,40478
				COST DIRECTE					37,56578
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,87829
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**39,44406**

P-50 **PQS1-HBXX** u Cistella fixa de bàsquet de 3,95 m d'alçada formada per estructura de tub d'acer de 150x150 mm i 4 mm de gruix, amb colze tallat a bisell i soldat, quadre de tub rectangular de 50x30 cm i tirants de tub d'acer, tot pintat amb pols de polièster, tauler de metacrilat, de 180x105 cm i 15 mm de gruix, cèrcol de vareta massissa de Ø 20 mm amb suport basculant, col·locat a una alçada de 3,05 m i xarxa de cotó amb cordes de Ø 6 mm amb dotze punts de fixació al cèrcol, amb una base de 50x50 cm i 15 cm de gruix encastada amb sis perns d'ancoratge M 12 mm en un dau de 80x80 cm i 50 cm de fondària de formigó HM-20/P/20/X0. Inclou replanteig, tall de paviment amb disc de carborundum, excavació manual del terreny i fixació de l'equipament esportiu. Totalment muntada i provada per l'empresa instal·ladora. **Rend.: 1,000** **2.688,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,200	/R x	25,38000	=	55,83600	
	A0D-0007	h	Manobre	2,200	/R x	24,55000	=	54,01000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,750	/R x	26,12000	=	71,83000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	2,750	/R x	29,42000	=	80,90500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,650	/R x	29,42000	=	48,54300	
					Subtotal:			311,12400	311,12400
Maquinària									
	C202-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	2,200	/R x	4,91000	=	10,80200	
					Subtotal:			10,80200	10,80200
Materials									
	B06F1-I62I	m3	Formigó en massa HM-20/P/20/X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,340	x	114,13000	=	38,80420	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BQS2-H6XX	Ud	Cistella fixa de bàsquet de 3,95 m d'alçada formada per estructura de tub d'acer de 150x150 mm i 4 mm de gruix, amb colze tallat a bisell i soldat, quadre de tub rectangular de 50x30 cm i tirants de tub d'acer, tot pintat amb pols de polièster, tauler de metacrilat, de 180x105 cm i 15 mm de gruix, cèrcol de vareta massissa de Ø 20 mm amb suport basculant, col·locat a una alçada de 3,05 m i xarxa de cotó amb cordes de Ø 6 mm amb dotze punts de fixació al cèrcol, amb una base de 50x50 cm i 15 cm de gruix per encastar amb sis perns d'ancoratge M 12 mm	1,000	x	2.200,00000	=	2.200,00000
					Subtotal:		2.238,80420	2.238,80420
			COST DIRECTE					2.560,73020
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		128,03651
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.688,76671**

ARRANJAMENT I MILLORA DE LA SUPERILLA DEL POBLENOU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
	HESS0012	pa	Partida alçada a justificar en concepte de Seguretat i Salut a l'obra, d'acord amb l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut de Projecte.	**Rend.:**	**1,000**	**2.950,00**	€
			COST DIRECTE			2.950,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.950,0000**	
	XPAYREPS	pa	Partida alçada a justificar pel compliment dels requeriments dels responsables municipals en fase d'obra no descrits en projecte (REPS).	**Rend.:**	**1,000**	**3.940,00**	€
			COST DIRECTE			3.940,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.940,0000**	

ANNEX 21_PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

01.- OBJECTIU DE L'ANNEX

Aquest annex té per objectiu la descripció del pressupost per capítols del pressupost per a la realització de les obres del present projecte executiu.

02.- CONTINGUT

El pressupost s'ha redactat amb el programa" TCQ-2025.

Al pressupost d'adjudicació material s'aplicarà els següents percentatges, un 6% en concepte de benefici industrial i un 13% en concepte de despeses indirectes. Esposaran les despeses de contractació de serveis en un apartat posterior. A tot el pressupost s'aplicarà el 21% en concepte de l'Impost del valor afegit.

03.-RESUM PRESSUPOST PER CAPÍTOLS

Cap.	01	DEMOLICIONS, ENDERROCS I RETIRADES	6.024,08
Cap.	02	MOVIMENT DE TERRES	8.426,05
Cap.	04	FERMS I PAVIMENTS	98.774,01
Cap.	05	DRENATGES	6.049,78
Cap.	08	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL I VERTICAL	6.029,72
Cap.	09	MOBILIARI URBÀ	47.289,60
Cap.	14	GESTIÓ DE RESIDUS	39.653,76
Cap.	15	SEGURETAT I SALUT	2.950,00
Cap.	16	PARTIDES ALÇADES	3.940,00
		TOTAL PEM	**219.137,00**

04.- ÚLTIM FUL4

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**219.137,00**
13% Despeses Generals SOBRE 219.137,00	28.487,81
6% Benefici Industrial SOBRE 219.137,00	13.148,22
Subtotal	260.773,03
21% IVA SOBRE 260.773,03	54.762,3
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE (IVA Inclòs)	315.535,37
Control de Qualitat (IVA inclòs)	4.545,45
PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	**320.080,82**

Aquest pressupost d'execució per al coneixement de l'administració puja a la quantitat de:

(TRES-CENTS VINT MIL VUITANTA EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)

Olga Tarrasó i Climent

ESPINÀS I TARRASÓ SCP

ANNEX 22_PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Abans de l'inici de les obres, el Contractista presentarà a la Direcció d'Obra una campanya de proves i assaigs de les diferents unitats d'obra i materials per a la seva aprovació.

El Contractista abonarà als laboratoris respectius, a les tarifes oficialment aprovades, tots els assaigs que es realitzin.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Data: 29/04/2025 — Pàgina: 1

Obra 01 Pressupost ET232
Capitol 02 MOVIMENT DE TERRES

F227Y001 Repàs i piconatge de caixa de paviments amb presència d'arbrats o d'accessibilitat limitada, amb mitjans mecànics lleugers i manuals, amb compactació del 95% PM (P - 7) 1.400,200 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	36,61	36,61	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	41,72	41,72	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	74,52	74,52		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	139,67	139,67	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	49,84	49,84	Si	1	0,000		1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	10,00	15,77	157,70		5	2.500,000	M2	2,5000	Tram
Total	**MOVIMENT DE TERRES 01.02**			**500,06**						

Obra 01 Pressupost ET232
Capitol 04 FERMS I PAVIMENTS

P92A-DX8F Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 33) 285,145 m3

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Data: 29/04/2025 — Pàgina: 2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	1,00	36,61	36,61	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J030970B	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2	1,00	106,60	106,60	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	41,72	41,72	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J03D8500	Determinació pròctor modificat per mescles d'àrids sense lligants i amb conglomerant hidràulic, segons la norma UNE-EN 13286-2	1,00	73,78	73,78	Si	1	0,000		1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCT20R	Determinació de la densitat i humitat d'un sòl pel mètode nuclear, segons la norma UNE 103900 (mínim 10 determinacions per desplaçament)	3,00	15,77	47,31		1	1.000,000	M2	8,0000	Tram

P931-10RJ Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 34) 100,080 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060SA09	Mostreig, realització del con d'abrams, elaboració de provetes, cura i assaig a flexotracció d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5	1,00	138,27	138,27		1	250,000	M3	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0604404	Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	2,00	17,21	34,42		2	3.500,000	M2	4,0000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Data: 29/04/2025 — Pàgina: 3

P970-DFTM Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (P - 36) 12,797 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	21,50	86,00		4	0,000		1,0000	Tram

F974Y00C Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, col·locada sobre base de formigó HNE-20/P/20 i rejuntada amb beurada de pòrtland blanc, inclòs neteja posterior (P - 11) 104,450 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	1,00	90,65	90,65		1	1.000,000	M	1,0000	Estadistic
J961110D	Determinació de la forma, mides i designació d'una mostra de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340	1,00	122,40	122,40	Si	1	0,000		1,0000	Tram

P9A2-DN4X Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (P - 38) 20,420 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	1,00	36,61	36,61	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	41,72	41,72	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J03D8500	Determinació pròctor modificat per mescles d'àrids sense lligants i amb conglomerant hidràulic, segons la norma UNE-EN 13286-2	1,00	73,78	73,78	Si	1	0,000		1,0000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Data: 29/04/2025 — Pàgina: 4

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCT20R	Determinació de la densitat i humitat d'un sòl pel mètode nuclear, segons la norma UNE 103900 (mínim 10 determinacions per desplaçament)	1,00	15,77	15,77		1	1.000,000	M2	1,0000	Tram

F9E1Y02X Paviment de panot per a vorera, de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta sobre morter pastat de resistència M-10, reblert de juints amb beurada de ciment pòrtland i neteja posterior (P - 15) 83,300 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9C11F3A	Determinació de les característiques geomètriques d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	1,00	97,41	97,41		1	1.000,000	M2	1,0000	Tram
J9C12F3A	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	1,00	170,73	170,73		1	1.000,000	M2	1,0000	Tram
J9C13F3A	Determinació de la resistència a l'abrassió d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	1,00	172,02	172,02		1	1.000,000	M2	1,0000	Tram
J9C14F3A	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	1,00	102,16	102,16		1	1.000,000	M2	1,0000	Tram

F9E1Y04X Paviment de panot per a vorera, de color gris, de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta sobre morter pastat de resistència M-15, reblert de juints amb beurada de ciment pòrtland i neteja posterior (P - 16) 417,100 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9C11F3A	Determinació de les característiques geomètriques d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	1,00	97,41	97,41		1	1.000,000	M2	1,0000	Tram
J9C12F3A	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	1,00	170,73	170,73		1	1.000,000	M2	1,0000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J9C13F3A	Determinació de la resistència a l'abrassió d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	1,00	172,02	172,02	1	1.000,000	M2	1,0000	Tram
J9C14F3A	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	1,00	102,16	102,16	1	1.000,000	M2	1,0000	Tram

P9G8-F7AX Paviment de 15 cm de gruixformigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/20-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres de polietilè, apte per a classe d'exposició IIa+E, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 7 kg/m2 de pols de quars de color (P - 39) 732,100 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060SA09	Mostreig, realització del con d'abrams, elaboració de provetes, cura i assaig a flexotracció d'una série de tres provetes prismàtiques de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5	4,00	138,27	553,08		1	233,330	M3	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0609806	Cura i assaig a flexotracció d'una proveta prismàtica de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12309-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5	2,00	36,68	73,36		2	3.500,000	M2	4,0000	Tram
Total	**FERMS I PAVIMENTS 01.04**			**2.656,72**						

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament Data: 29/04/2025 Pàg.: 1

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.01	DEMOLICIONS, ENDERROCS I RETIRADES	6.951,11	0,00	0,00
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	9.460,49	500,06	5,29
Capítol	01.04	FERMS I PAVIMENTS	105.780,40	2.656,72	2,51
Capítol	01.05	DRENATGES	7.089,73	0,00	0,00
Capítol	01.08	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL I VERTICAL	6.677,86	0,00	0,00
Capítol	01.09	MOBILIARI URBÀ	56.244,14	0,00	0,00
Capítol	01.14	GESTIÓ DE RESIDUS	41.998,18	0,00	0,00
Capítol	01.15	SEGURETAT I SALUT	3.510,50	0,00	0,00
Capítol	01.16	PARTIDES ALÇADES	4.688,60	0,00	0,00
Obra	**01**	**Pressupost ET232**	**242.401,01**	**3.156,78**	**1,30**
			242.401,01	**3.156,78**	**1,30**
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	Pressupost ET232	242.401,01	3.156,78	1,30
Obra	**01**		**242.401,01**	**3.156,78**	**1,30**

Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual

Els imports estan expressats en PEC sense IVA

Pressupost d'Assaigs de Control de Qualitat

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	3.156,78
13 % Despeses Generals SOBRE 3.156,78.....	410,38
6 % Benefici Industrial SOBRE 3.156,78.....	189,41
Subtotal	3.756,57
21 % IVA SOBRE 3.756,57.....	788,88
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	4.545,45

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a:

QUATRE MIL CINC-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS

Olga Tarrasó i Climent

ESPINÀS I TARRASÓ SCP

ANNEX 23_ACCESSIBILITAT

ACCESSIBILITAT

1. Normativa d'aplicació

L'objecte del present apartat és comprovar que les actuacions recollides en el present document, compleixen la normativa vigent sobre accessibilitat. La normativa objecte d'aplicació és la següent:

- Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques.

- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'Accessibilitat.

- Ordre VIV/561/2010 de 1 de febrer, per la que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i ús dels espais públics urbanitzats.

-Llei 51/2003 de 2 desembre; RD 505/2007 de 20 d'Abril; RD 1544/2007 de 23 de Novembre

- Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.

2. Dades del projecte

Detall: PROJECTE DE MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU

Adreça: Poblenou

Codi Postal: 08018

Municipi Barcelona

Província: Barcelona

Arquitecta: Espinàs i Tarrasó S.C.P. – Olga Tarrasó Climent, arquitecta

3. Planificació i urbanització d'espais urbans adaptats

Espais públics urbanitzats:

Segons s'especifica a la normativa vigent, caldrà complir els següents paràmetres:

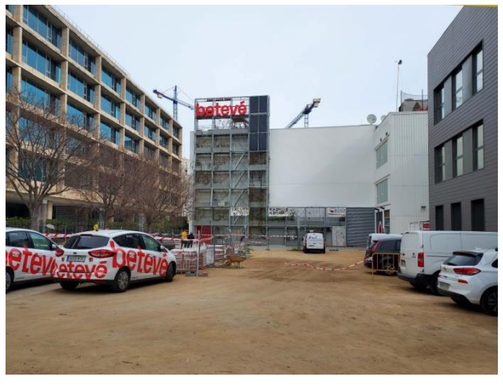
a) No hi hauran ressalts ni graons aïllats en cap dels seus punts.

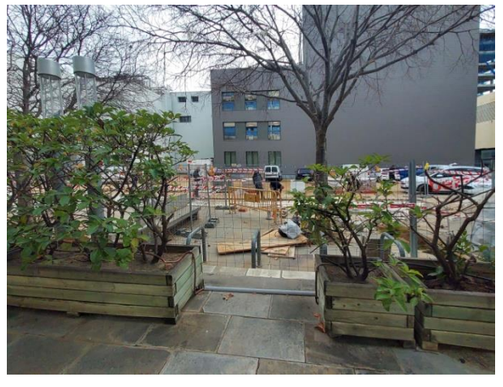
b) En tot l'àmbit hi haurà una alçada lliure de pas no inferior a 2,20m.

c) La pavimentació reunirà les característiques de disseny i instal·lació definides en l'article 11.

ANNEX 25_REPORTATGE FOTOGRÀFIC

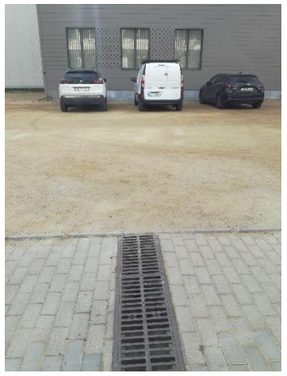














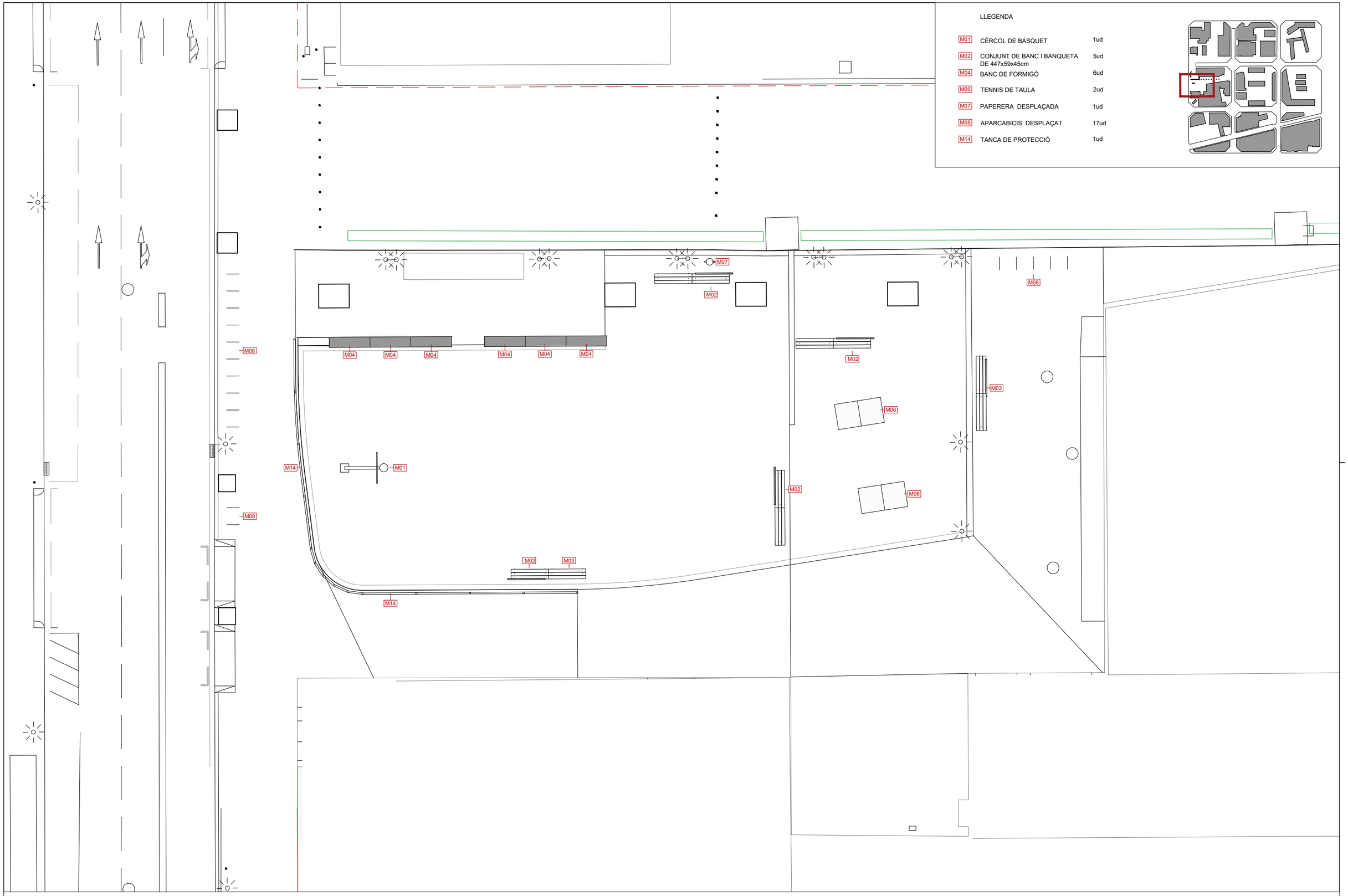


ANNEX 33_ELEMENS DESCRITS EN EL PROJECTE

S'adjunta plànols de proposta d'ubicació dels nous elements i fitxes.

LLEGENDA

M01	CÈRCOL DE BÁSQUET	1ud
M02	CONJUNT DE BANC I BANQUETA DE 447x59x45cm	5ud
M04	BANC DE FORMIGÓ	6ud
M06	TENNIS DE TAULA	2ud
M07	PAPERERA DESPLAÇADA	1ud
M08	APARCABICIS DESPLAÇAT	17ud
M14	TANCA DE PROTECCIÓ	1ud



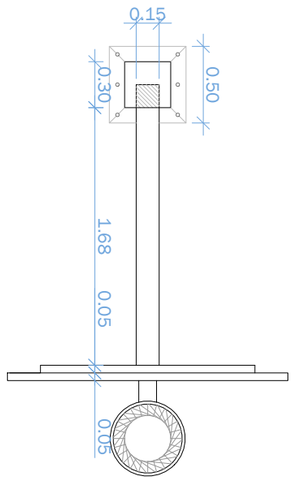
Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA: ORIOL BONET, MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE: ESPINÀS I TARRASÓ SCP, OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE: ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES: A1: 1/100, A3: 1/200, ORIGINALS; 0 m 0 m GRÀFIQUES	DATA: ABRIL 2025	NOM DEL PLÀNOL: MOBILIARI I SENYALITZACIÓ PLANTA PROPOSTA_PLAÇA TISNER	NOM FITXER CTB: tie-tipus; NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM. 04.A.1; FULL...1....DE...1...

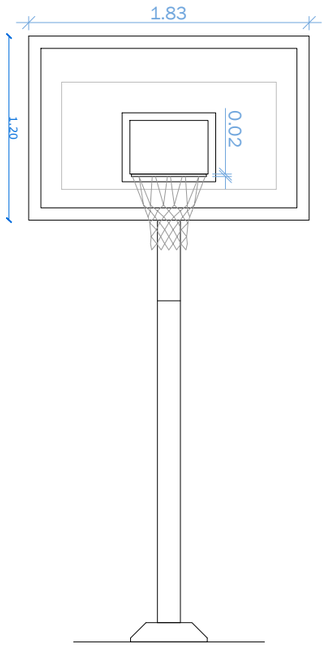
CÈRCOL DE BÁSQUET.

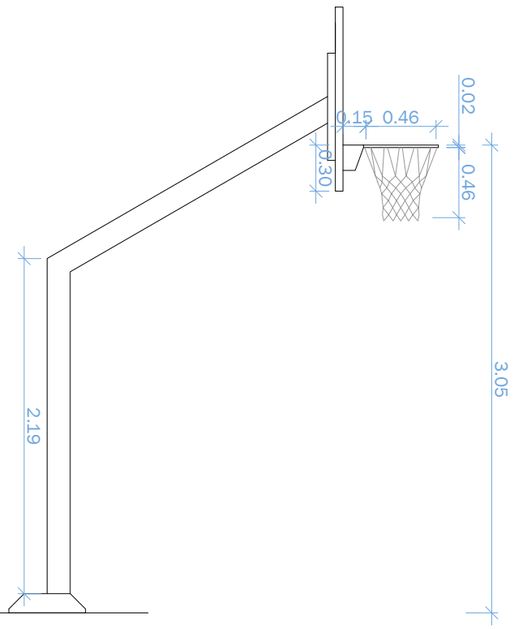
El cèrcol es fixa a 3,05 metres amb un diametre de 46cm.

La superficie del tauler vertical està feta de plexiglàs o vidre templat per evitar trencaments i té una mida de 120x183cm.

CÈRCOL DE BÁSQUET.
1 unitats







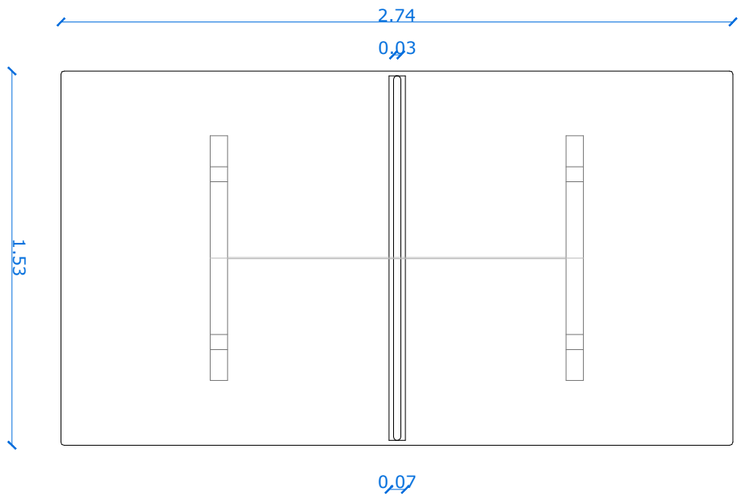


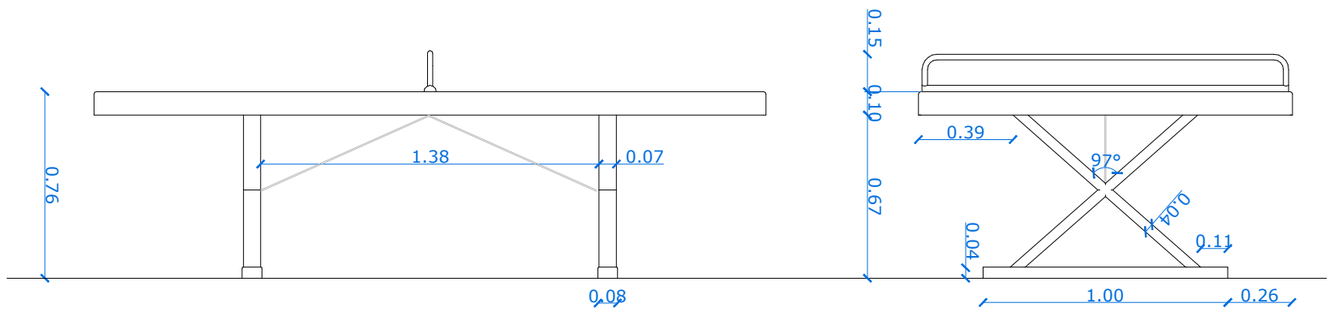
Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA ORIOL BONET MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE ESPINÀS I TARRASÓ SCP OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES 1: 25 ORIGINALS 0 m 0 m GRÀFIQUES	DATA: ABRIL 2025	NOM DEL PLÀNOL: MOBILIARI I SENYALITZACIÓ FITXES MOBILIARI	NOM FITXER CTB: tie-tipus NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM. 04.B.1 FULL...1....DE...6...

TENNIS DE TAULA.

Mesa estable i robusta, de resistència superior a la necessària per a la pràctica del joc i blindada contra possibles actes vandàlics. Propietats antichoc i antigrafiti. Les línies de joc laterals blanques estan incrustades en el revestiment i no sobresurten al tacte, per la qual cosa no es poden esborrar ni deteriorar, aconseguint un pot actiu i no lliscant de la bola.

M06 **TENNIS DE TAULA..**
2 unitats











Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA ORIOL BONET MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE ESPINÀS I TARRASÓ SCP OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES 1: 25 ORIGINALS 0 m 0 m GRÀFIQUES	DATA: ABRIL 2025	NOM DEL PLÀNOL: MOBILIARI I SENYALITZACIÓ FITXES MOBILIARI	NOM FITXER CTB: tie-tipus NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM. 04.B.2 FULL...2...DE...6...

BANC DE FORMIGÓ.

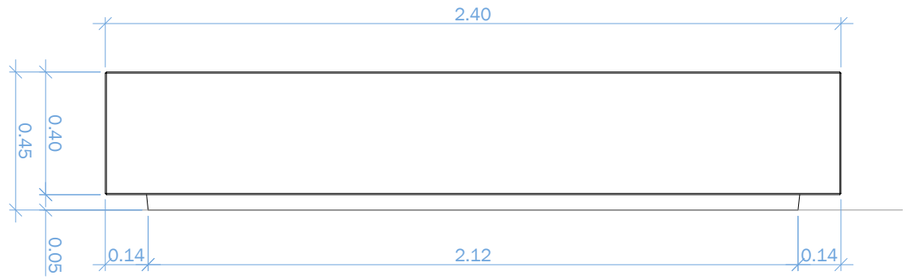
El banc és un prisma de volum compacte que es recolza sobre el terreny mitjançant un sòcol rebaixat que salva l'exactitud geomètrica i alhora el fa levitar. Un banc ocasional materialitzat en pedra artificial les característiques formals de la qual i geometria pura la converteixen en una fita individual que ordena i jerarquitza els espais.

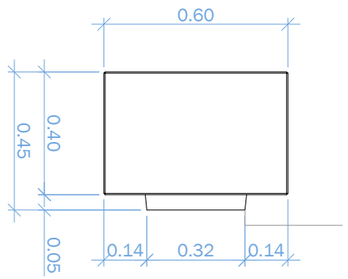


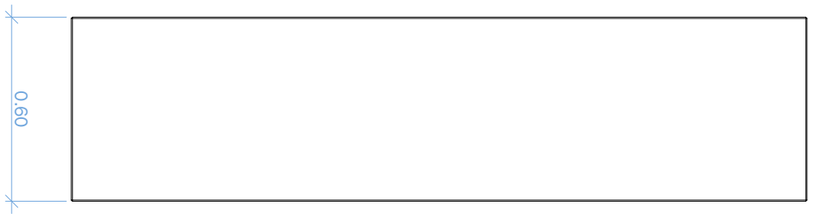




M04 **BANC DE FORMIGÓ**
6 unitats





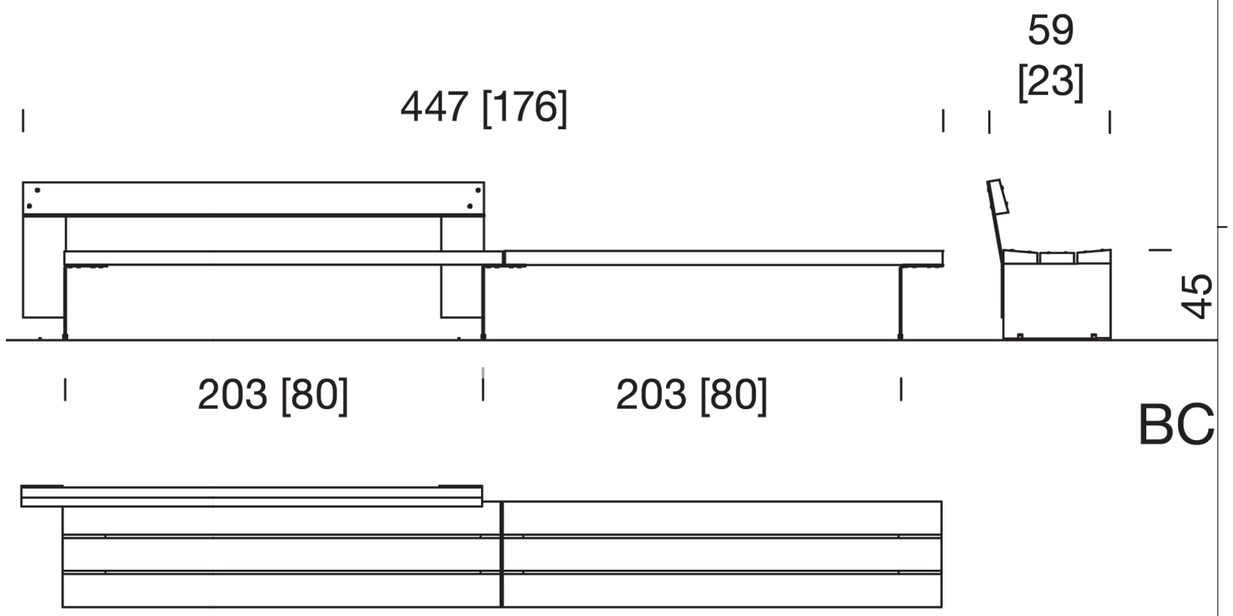




Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA ORIOL BONET MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE ESPINÀS I TARRASÓ SCP OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES 1: 25 ORIGINALS 0 m 0 m GRÀFIQUES	DATA: ABRIL 2025	NOM DEL PLÀNOL: MOBILIARI I SENYALITZACIÓ FITXES MOBILIARI	NOM FITXER CTB: tie-tipus NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM. 04.B.3 FULL...3...DE...6...



M02 **COMPOSICIÓ DE BANC**
6 unitats



Materiales
Banco con estructura de plancha doblada de acero de 6 mm galvanizada y acabada pintada color gris claro o negro.
Asiento, respaldo de listones de madera tropical con certificación FSC®100%, de 50 x 160 y 50/65 x 160 mm de sección protegida con aceite monocapa.

Instalación y mantenimiento
El elemento se fija mediante dos pernos con protección antioxidante por estructura introducidos en orificios realizados en el pavimento, rellenados con resina epoxi, cemento rápido o similar. El elemento se suministran desmontados. Instrucciones, tornillería y pernos de anclaje incluidos. No requiere mantenimiento, salvo para conservar el color original de la madera.

Para más información consultar urbidermis.com

Normativas
UNE EN 335, UNE EN 12727, UNE EN 581, UNE 41510, UNE EN ISO 1461 ,ISO 12944, FSC-STD-40-004 (nºlicencia: C009370).

Acabados

Estructura	Estructura	Listones
Gris claro	Negro	Tropical (FSC 100%)

*Los colores mostrados son meramente indicativos y pueden diferir de la realidad. (Otros colores bajo demanda)
**Consultar acabados para ambientes marinos.

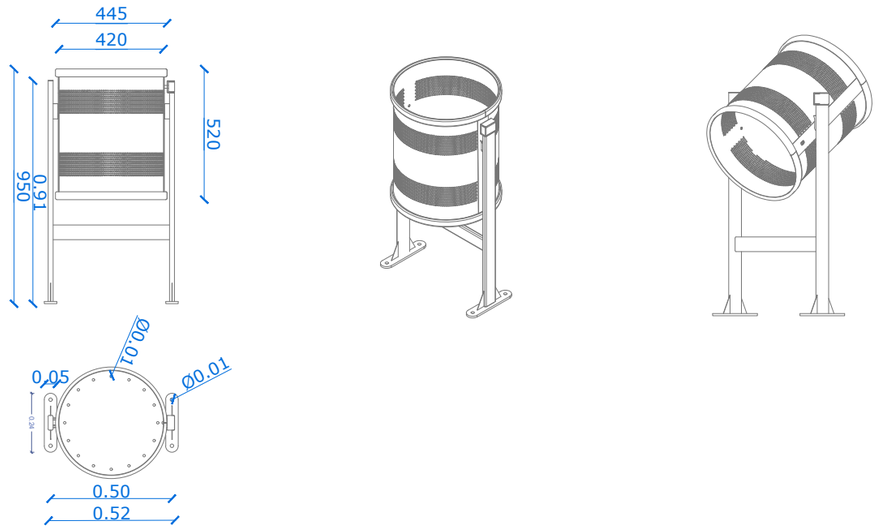
Pesos kg (sin embalaje)
Un tramo sin respaldo: 80
Un tramo con respaldo: 110
Un tramo sin respaldo sobre murete: 68
Un tramo con respaldo sobre murete: 99
Dos tramos con un espaldo sobre murete: 115

Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA: ORIOL BONET, MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE: ESPINÀS I TARRASÓ SCP, OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE: ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES: ORIGINALS / 0 m 0 m GRÀFIQUES	DATA: ABRIL 2025	NOM DEL PLÀNOL: MOBILIARI I SENYALITZACIÓ, FITXES MOBILIARI	NOM FITXER CTB: tie-tipus / NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM. 04.B.4 / FULL...4...DE...6...

PAPERERES EXISTENTS A RE-SITUAR

Paperera barcelona 70 lt. xip
de 70 l. circular abatible de xapa d'acer perforada i suports de tub metal·lic de ø60x4 mm. galvanitzada i pintada oxiron al foc, preparada per a xip, amb escut bcn i xapa apaga cigarretes.

M07 **PAPERERA MODEL BARCELONA** 70 LT. XIP.
1 unitats

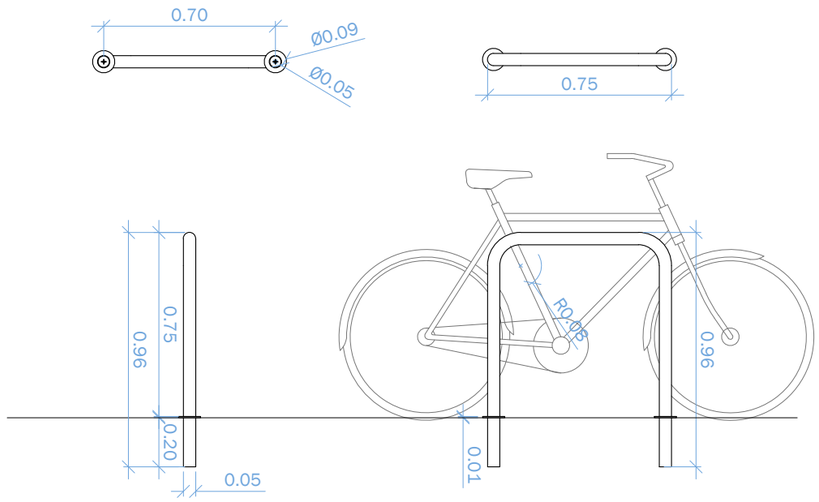




APARCAMENT DE BICICLETES A RE-SITUAR.

Bici-N és el sistema universal d'aparcament de bicicletes preferit pels ciclistes. El seu disseny facilita l'aparcament de dues bicicletes per element amb total seguretat, amb l'opció d'assegurar el quadre i les rodes de manera independent.

M08 **APARCAMENT DE BICICLETES.**
17 unitats canviades de lloc

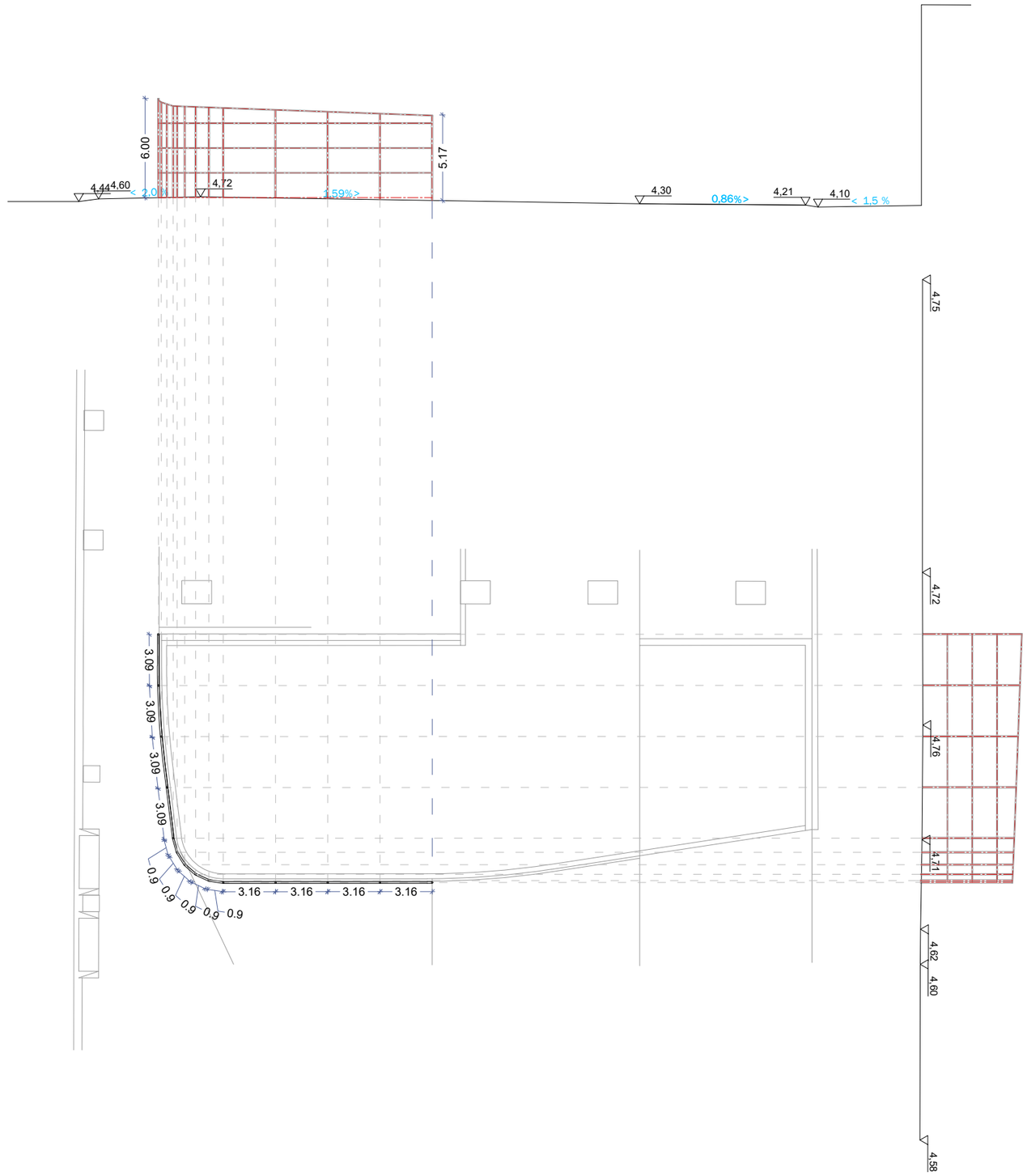




Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA ORIOL BONET MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE ESPINÀS I TARRASÓ SCP OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES 1: 25 ORIGINALS 0 m 0 m GRÀFIQUES	DATA: ABRIL 2025	NOM DEL PLÀNOL: MOBILIARI I SENYALITZACIÓ FITXES MOBILIARI	NOM FITXER CTB: tie-tipus NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM. 04.B.5 FULL...5...DE...6...

TANCA DE PROTECCIÓ.

M14 **TANCA.**
1 unitats



Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA ORIOL BONET MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE ESPINÀS I TARRASÓ SCP OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES 1: 25 ORIGINALS 0 m 0 m GRÀFIQUES	DATA: ABRIL 2025	NOM DEL PLÀNOL: MOBILIARI I SENYALITZACIÓ FITXES MOBILIARI	NOM FITXER CTB: tie-tipus NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM. 04.B.6 FULL...6...DE..6...

DOC-01_MEMÒRIA I ANNEXES
DOC -02_PLÀNOLS
DOC -03_PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
DOC -04_PRESSUPOST
DOC -05_SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

DOC 02-PLÀNOLS

2.1_Index
2.2_Documentació gràfica

2.1_INDEX DE PLÀNOLS

DIN A3

01. Situació general

01.A. Planta situació general	1/5.000
01.B. Planta de conjunt	1/2.000
01.C. Planta topogràfic-estat actual	1/200
01.D. Planta proposta	1/200
01.E. Planta superposició	1/200
01.F. Planta demolicions	1/200
01.G. Planta altimetria	1/200
01.H. Perfils	1/200
01.I. Planta replanteig i definició geomètrica	1/200

02. Pavimentació

02.A. Planta paviments	
A.1 Paviments	1/200
A.2 Paviments pintura	1/200
02.B. Detalls paviments	1/25
02.C. Planta senyalització horitzontal	1/200

03. Vegetació

03.A. Planta vegetació proposta	1/200

04. Mobiliari i senyalització

04.A. Planta mobiliari proposta	1/200
04.B. Fitxes mobiliari	
B.1 Cèrcol bàsquet	1/25
B.2 Taula ping pong	1/25
B.3 Banc de formigó	1/25
B.4 Composició de banc	1/25
B.5 Paperera i aparcabicis	1/25
B.6 Tanca de protecció	1/25
04.C. Planta senyalització	
C.1 Estat actual	1/200
C.2 Proposta	1/200

05. Drenatge

05.A. Planta drenatge	1/200

06. Enllumenat

06.A. Planta il·luminació estat actual	1/200

2.2_DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

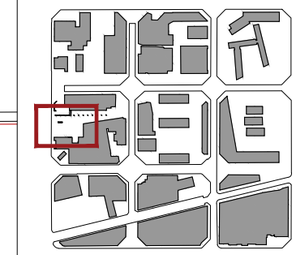


Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA ORIOL BONET MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE ESPINÀS I TARRASÓ SCP OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES 1: 5000 ORIGINALS 0 m 0 m GRÀFIQUES	DATA: ABRIL 2025	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ GENERAL PLANTA SITUACIÓ GENERAL	NOM FITXER CTB: tie-tipus NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM. 01.A.1 FULL...1....DE...1...

Àmbit Superilla
Poblenou

C. Tànger
C. Rec Comtal
C. Sancho Àvila
C. Pere IV
C. Pallars
Ca l'Aranyó

Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA: ORIOL BONET, MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE: ESPINÀS I TARRASÓ SCP, OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE: ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES: 1: 2000 ORIGINALS; 0 m 0 m GRÀFIQUES	DATA: ABRIL 2025	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ GENERAL, PLANTA CONJUNT	NOM FITXER CTB: tie-tipus; NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM.: 01.B_1; FULL...1....DE...1...



Ajuntament de Barcelona

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA
ORIOL BONET
MAITE GÁMEZ

AUTOR DEL PROJECTE
ESPINÀS I TARRASÓ SCP
OLGA TARRASÓ CLIMENT

TÍTOL DEL PROJECTE
ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358

ESCALES
A1: 1/100
A3: 1/200
ORIGINALS
0 m
0 m
GRAFIQUES

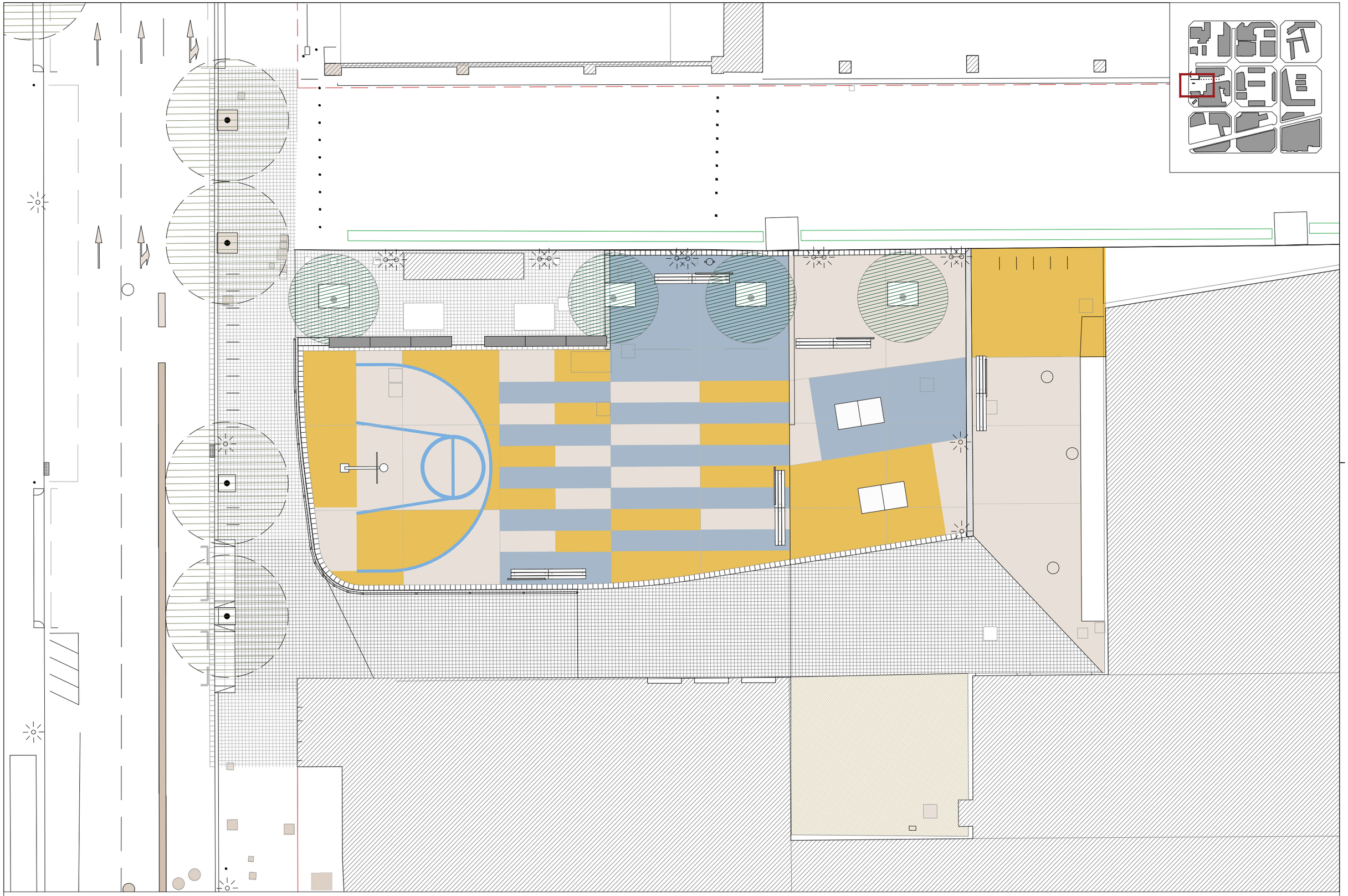
DATA:
ABRIL 2025

NOM DEL PLÀNOL:
SITUACIÓ GENERAL
TOPOGRAFIC-ESTAT ACTUAL_PLAÇA TÍSNER

NOM FITXER CTB: tie-tipus
NOM FITXER: .dwg

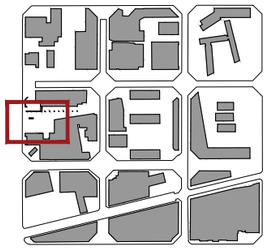
PLÀNOL NÚM. 01.C.1

FULL...1....DE...1...



Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA ORIOL BONET MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE ESPINÀS I TARRASÓ SCP OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES A1: 1/100 A3: 1/200 ORIGINALS 0 m 0 m GRÀFIQUES	DATA: ABRIL 2025	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ GENERAL PROPOSTA_PLAÇA TISNER	NOM FITXER CTB: tie-tipus NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM. 01.D.1 FULL...1....DE...1...

Proposta
Estat actual

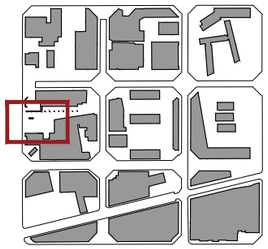


Terrassa Bar
New Jersey
Rasol
banc

Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA ORIOL BONET MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE ESPINÀS I TARRASÓ SCP OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES A1: 1/100 A3: 1/200 ORIGINALS 0 m 0 m GRÀFIQUES	DATA: ABRIL 2025	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ GENERAL SUPERPOSICIÓ_PLAÇA TISNER	NOM FITXER CTB: tie-tipus NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM. 01.E.1 FULL...1....DE...1...

LLEGENDA

- Enderroc de paviment actual
- Pintura vial a fresar (10cm)
- Arbre en test a retirar
- Vorada a enderrocar
- Gual a enderrocar
- Mobiliari a retirar
- Mobiliari a reubicar



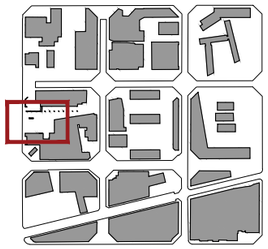
Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA ORIOL BONET MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE ESPINÀS I TARRASÓ SCP OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES A1: 1/100 A3: 1/200 ORIGINALS 0 m 0 m GRÀFIQUES	DATA: ABRIL 2025	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ GENERAL DEMOLICIONS_PLAÇA TISNER	NOM FITXER CTB: tie-tipus NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM. 01.F.1 FULL...1...DE...1...

0.00 Cotes estat actual

0.00 Cotes pricipals

0.00 Cotes secundaries

< 0,00% Pendents



4.74 4.34 4.27 4.08

< 2,00% 2,20%> 0,75%> 2,00%>

4.75 4.70 4.55 4.50 4.27 4.08

4.97 4.91 4.90 4.84

4.48 4.47 4.41 4.40 4.34

4.28

4.76

< 0,75% < 0,75%

0,75%> 4.39 4.32 2,00%> < 1,50%

4.52

4.49 4.62 4.65 4.10

1.50%>

4.54 4.36

4.45 4.45

4.68 2,70%> 0.70%>

< 2,00% < 0,75%

4.44 4.57 4.60 2,75%>

< 1,00%

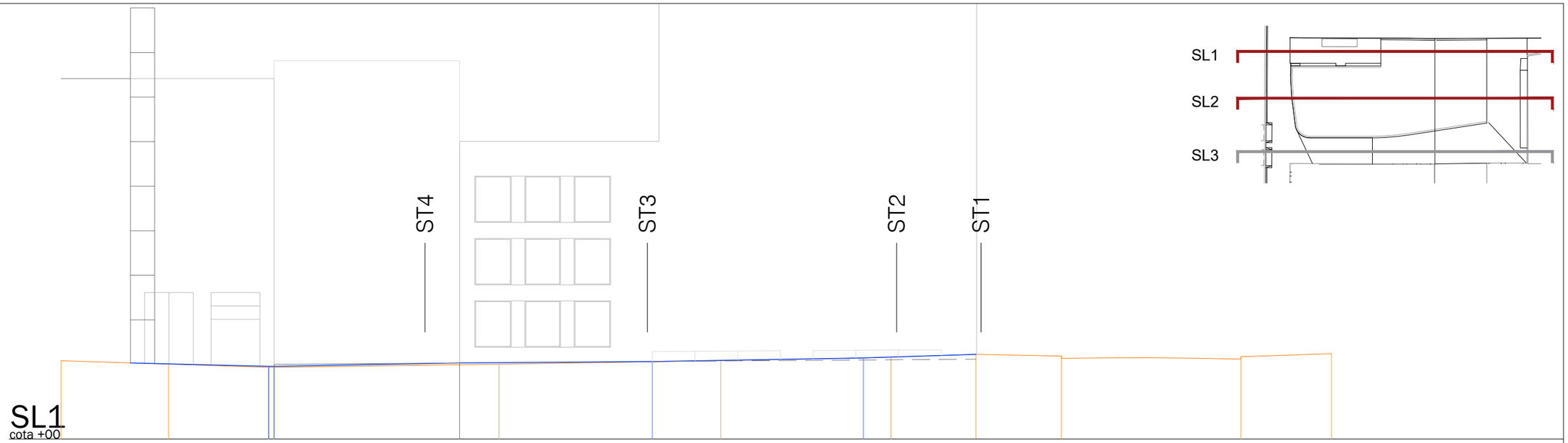
4.58

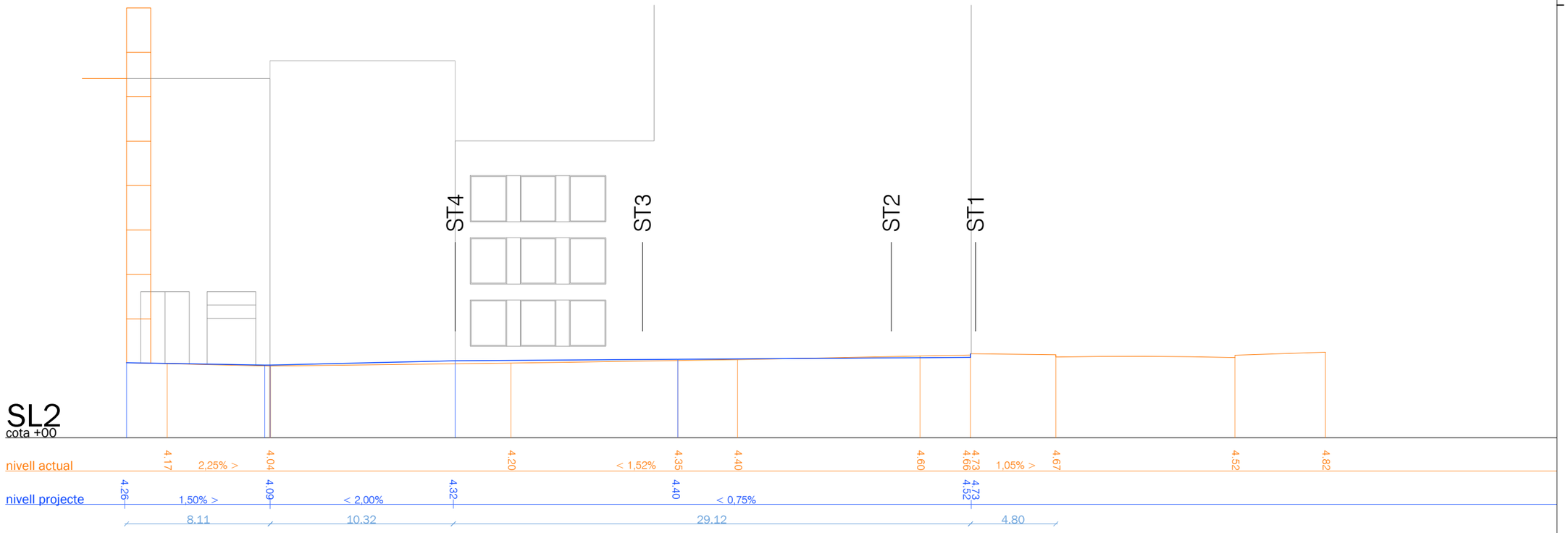
4.42 4.55

4.66 4.73 4.48 4.42 4.25 4.25

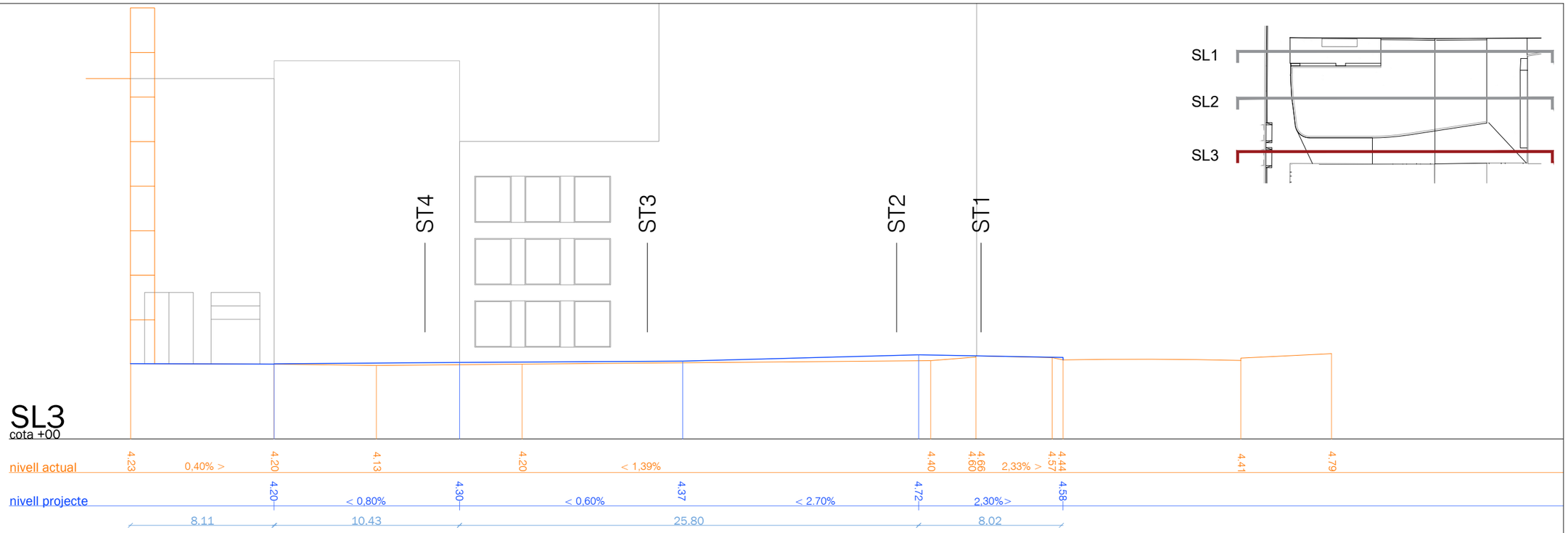
2.70%> 0.85%> 0.60%>

Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA: ORIOL BONET, MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE: ESPINÀS I TARRASÓ SCP, OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE: ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES: A1: 1/100, A3: 1/200, ORIGINALS; 0 m 0 m GRÀFIQUES	DATA: ABRIL 2025	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ GENERAL, ALTIMETRIA_PLAÇA TISNER	NOM FITXER CTB: tie-tipus; NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM.: 01.G.1; FULL...1...DE...1...

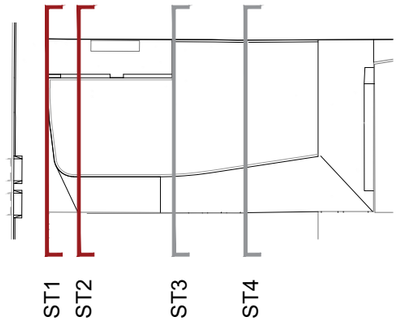


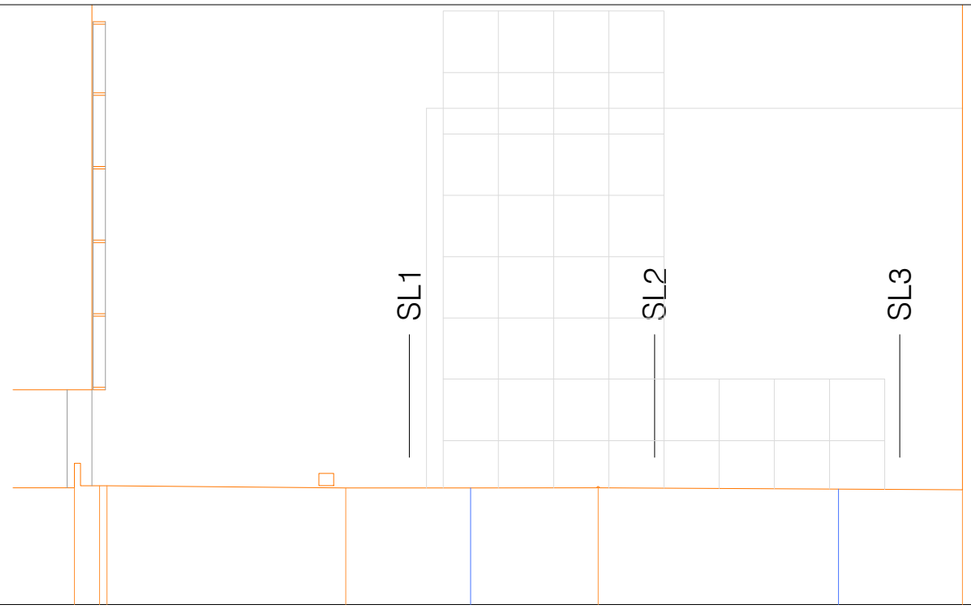


Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA ORIOL BONET MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE ESPINÀS I TARRASÓ SCP OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES A1: 1/125 A3: 1/250 ORIGINALS 0 m 0 m GRÀFIQUES	DATA: ABRIL 2025	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ GENERAL PERFILS LONGITUDINALS_PLAÇA TISNER	NOM FITXER CTB: tie-tipus NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM. 01.H.1 FULL...1....DE...4...

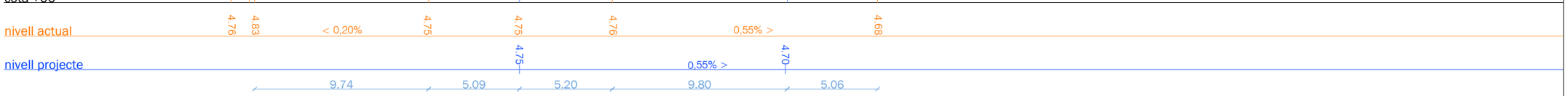


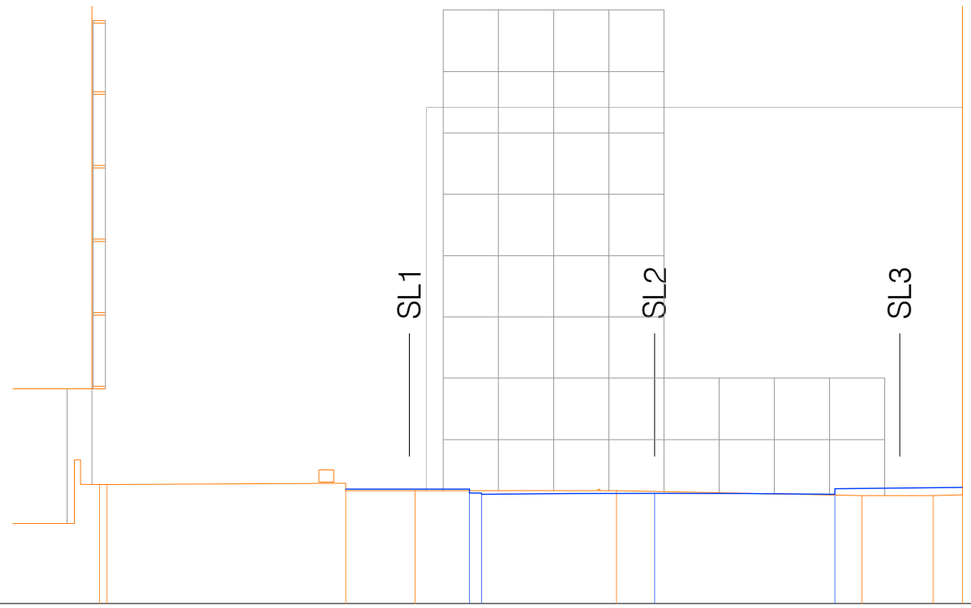
Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA ORIOL BONET MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE ESPINÀS I TARRASÓ SCP OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES A1: 1/125 A3: 1/250 ORIGINALS 0 m 0 m GRÀFIQUES	DATA: ABRIL 2025	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ GENERAL PERFILS LONGITUDINALS_PLAÇA TISNER	NOM FITXER CTB: tie-tipus NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM. 01.H.2 FULL...2...DE...4...



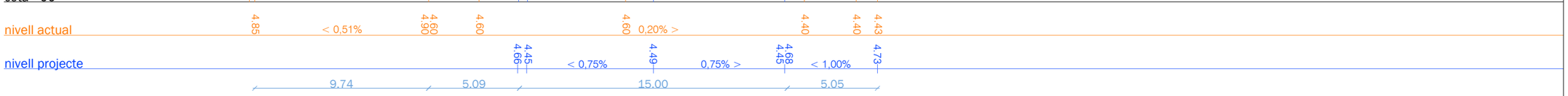


ST1
cota +00

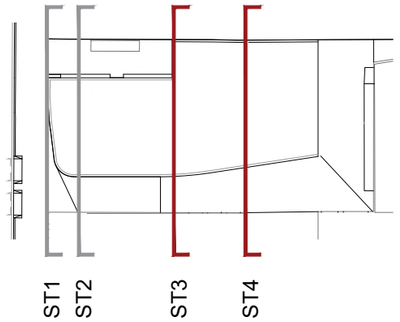


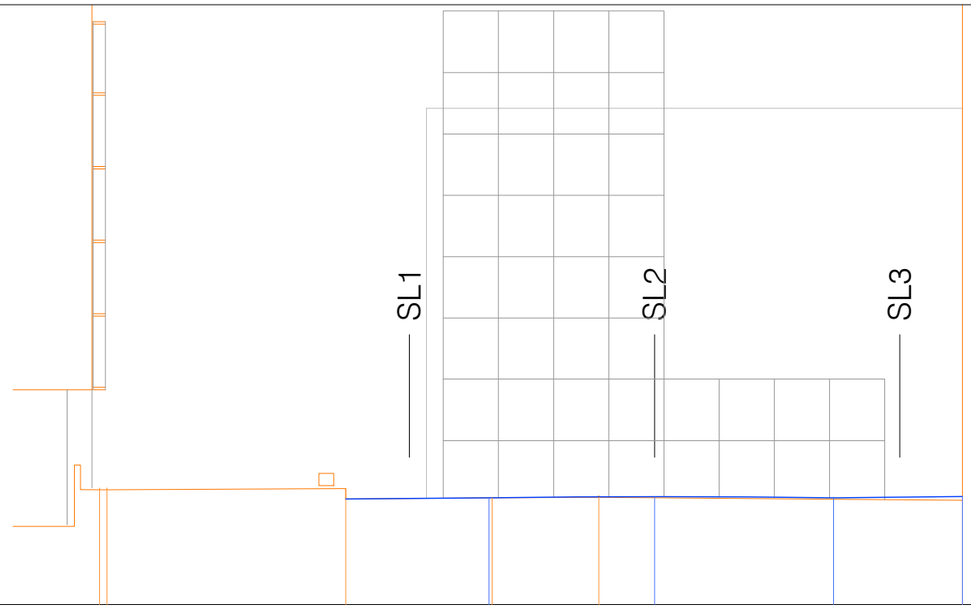


ST2
cota +00



Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA: ORIOL BONET, MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE: ESPINÀS I TARRASÓ SCP, OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE: ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES: A1: 1/125, A3: 1/250, ORIGINALS; 0 m 0 m GRÀFIQUES	DATA: ABRIL 2025	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ GENERAL, PERFILS TRANSVERSALS_PLAÇA TISNER	NOM FITXER CTB: tie-tipus; NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM.: 01.H.3; FULL...3...DE..4...



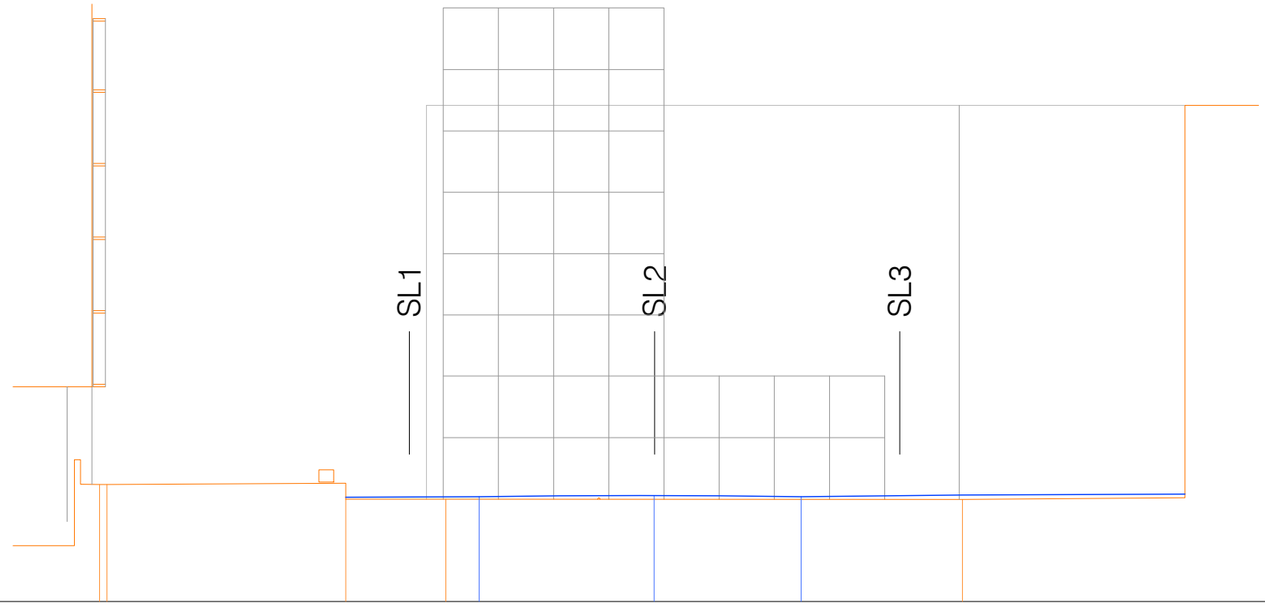


ST3
cota +00

nivell actual: 4.75 — < 0,51% — 4.31 / 4.73 — 4.35 — 0,20% > — 4.25

nivell projecte: 4.35 — < 0,75% — 4.40 — 0,75% > — 4.35 — 4.40

9.74 | 5.84 | 14.05 | 5.26



ST4
cota +00

nivell actual: 4.77 — < 0,51% — 4.17 / 4.82 — 4.17 — 0,10% > — 4.16

nivell projecte: 4.31 — 4.25 — < 0,75% — 4.27 — < 0,75% — 4.32 — 0,75% > — 4.27 — < 1,00% — 4.33

9.74 | 5.44 | 13.13 | 6.62

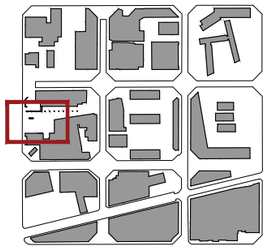
Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA: ORIOL BONET, MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE: ESPINÀS I TARRASÓ SCP, OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE: ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES: A1: 1/125, A3: 1/250, ORIGINALS; 0 m 0 m GRÀFIQUES	DATA: ABRIL 2025	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ GENERAL, PERFILS TRANSVERSALS_PLAÇA TISNER	NOM FITXER CTB: tie-tipus; NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM. 01.H.4; FULL...4...DE...4...

Eixos principals replanteig

5.00 Dimensions pricipals

Eixos secundaries

5.00 Dimensions secuandaries

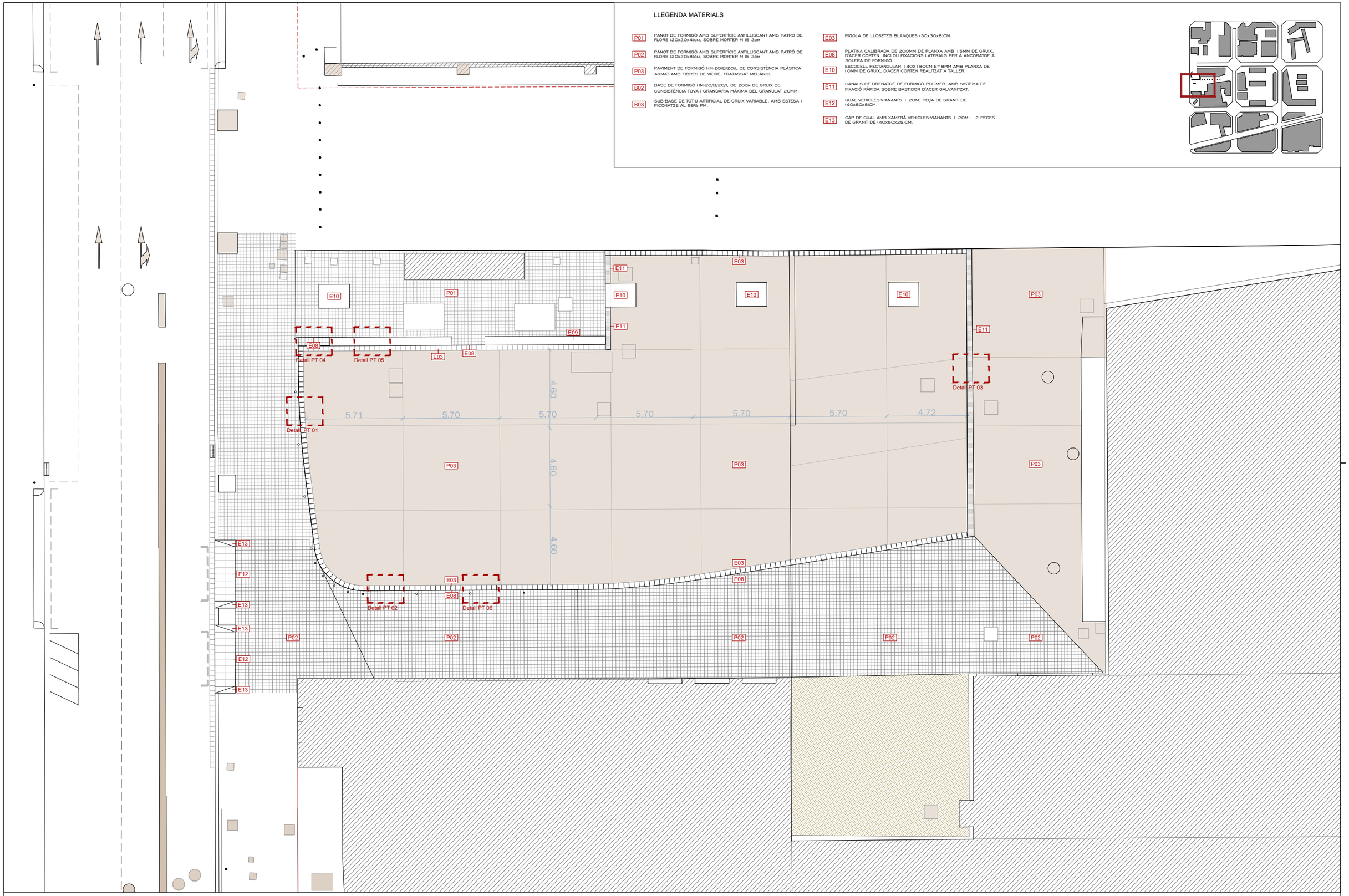


4.78
5.26
1.84
7.20
1.94
7.10
5.13
10.83
10.41
90°
90°
4.78
0.90
18.08
4.94
16.95
R49.85
5.32
4.37
51.9°
R2.85
4.00
1.00
4.00
12.45
12.33
R49.85
5.40
10.54
5.16
5.21
6.61
8.04
4.50
24.56

Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA ORIOL BONET MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE ESPINÀS I TARRASÓ SCP OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES A1: 1/100 A3: 1/200 ORIGINALS 0 m 0 m GRÀFIQUES	DATA: ABRIL 2025	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ GENERAL DEFINICIÓ GEOMÈTRICA_PLAÇA TISNER	NOM FITXER CTB: tie-tipus NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM. 01.1.1 FULL...1....DE...1...

LLEGENDA MATERIALS

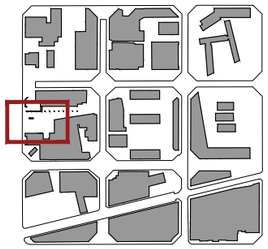
P01	PANOT DE FORMIGÓ AMB SUPERFÍCIE ANTILLISCANT AMB PATRÓ DE FLORS (20x20x4)CM, SOBRE MORTER M (5 3CM
P02	PANOT DE FORMIGÓ AMB SUPERFÍCIE ANTILLISCANT AMB PATRÓ DE FLORS (20x20x8)CM, SOBRE MORTER M (5 3CM
P03	PAVIMENT DE FORMIGÓ HM-20/B/20/I, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA ARMAT AMB FIBRES DE VIDRE, FRATASSAT MECÀNIC.
B02	BASE DE FORMIGÓ HM-20/B/20/I, DE 20CM DE GRUIX DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20MM.
B03	SUB-BASE DE TOT-U ARTIFICIAL DE GRUIX VARIABLE, AMB ESTESA I PICONATGE AL 98% PM.
E03	RIGOLA DE LLOSETES BLANQUES (30x30x8)CM
E08	PLATINA CALIBRADA DE 200MM DE PLANXA AMB (5MM DE GRUIX, D'ACER CORTEN. INCLOU FIXACIONS LATERALS PER A ANCORATGE A SOLERA DE FORMIGÓ.
E10	ESCOCELL RECTANGULAR (40X(80CM E=8MM AMB PLANXA DE (0MM DE GRUIX, D'ACER CORTEN REALITZAT A TALLER.
E11	CANALS DE DRENATGE DE FORMIGÓ POLÍMER, AMB SISTEMA DE FIXACIÓ RÀPIDA SOBRE BASTIDOR D'ACER GALVANITZAT.
E12	GUAL VEHICLES-VIANANTS (.20M: PEÇA DE GRANIT DE (40x60x8)CM.
E13	CAP DE GUAL AMB XAMFRÀ VEHICLES-VIANANTS (.20M: 2 PECES DE GRANIT DE (40x60x25)CM.



Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA: ORIOL BONET, MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE: ESPINÀS I TARRASÓ SCP, OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE: ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES: A1: 1/100, A3: 1/200, ORIGINALS; 0 m 0 m GRÀFIQUES	DATA: ABRIL 2025	NOM DEL PLÀNOL: PAVIMENTACIÓ, PLANTA PAVIMENTS	NOM FITXER CTB: tie-tipus; NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM. 02.A.1; FULL...1....DE...2...

LLEGENDA PINTURA

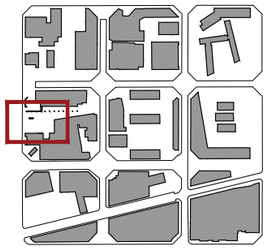
- PINTURA A L'AIGUA PER A SÒLS A BASE D'EMULSIONS ACRÍLIQUES MODIFICADES. RAL 260-6
- PINTURA A L'AIGUA PER A SÒLS A BASE D'EMULSIONS ACRÍLIQUES MODIFICADES. RAL 5424

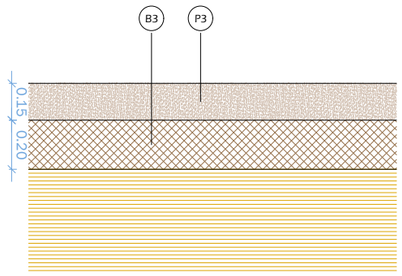


Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA ORIOL BONET MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE ESPINÀS I TARRASÓ SCP OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES A1: 1/100 A3: 1/200 ORIGINALS 0 m 0 m GRAFIQUES	DATA: ABRIL 2025	NOM DEL PLÀNOL: PAVIMENTACIÓ PLANTA PAVIMENTS_PINTURA	NOM FITXER CTB: tie-tipus NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM. 02.A.2 FULL...2...DE...2...

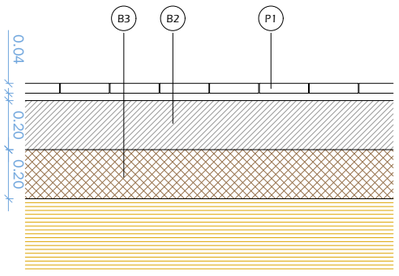
LLEGENDA MATERIALS

P01	PANOT DE FORMIGÓ AMB SUPERFÍCIE ANTILLISCANT AMB PATRÓ DE FLORS (20x20x4)cm, SOBRE MORTER M 15 3cm
P02	PANOT DE FORMIGÓ AMB SUPERFÍCIE ANTILLISCANT AMB PATRÓ DE FLORS (20x20x8)cm, SOBRE MORTER M 15 3cm
P03	PAVIMENT DE FORMIGÓ HM-20/B/20/I, DE 20cm DE GRUIX DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20MM.
B02	BASE DE FORMIGÓ HM-20/B/20/I, DE 20cm DE GRUIX DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20MM.
B03	SUB-BASE DE TOT-U ARTIFICIAL DE GRUIX VARIABLE, AMB ESTESA I PICONATGE AL 98% PM.
E03	RIGOLA DE LLOSETES BLANQUES (30x30x8)CM
E08	PLATINA CALIBRADA DE 200MM DE PLANXA AMB 15MM DE GRUIX, D'ACER CORTEN. INCLOU FIXACIONS LATERALS PER A ANCORATGE A SOLERA DE FORMIGÓ.
E10	ESCOCELL RECTANGULAR 140X180CM E=8MM AMB PLANXA DE 10MM DE GRUIX, D'ACER CORTEN REALITZAT A TALLER.
E11	CANALS DE DRENATGE DE FORMIGÓ POLÍMER, AMB SISTEMA DE FIXACIÓ RÀPIDA SOBRE BASTIDOR D'ACER GALVANITZAT.
E12	GUAL VEHICLES-VIANANTS 1.20M: PEÇA DE GRANIT DE (40x60x8)CM.
E13	CAP DE GUAL AMB XAMFRÀ VEHICLES-VIANANTS 1.20M: 2 PECES DE GRANIT DE (40x60x2.5)CM.

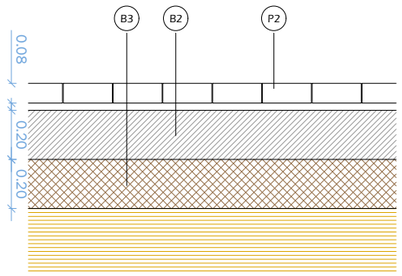




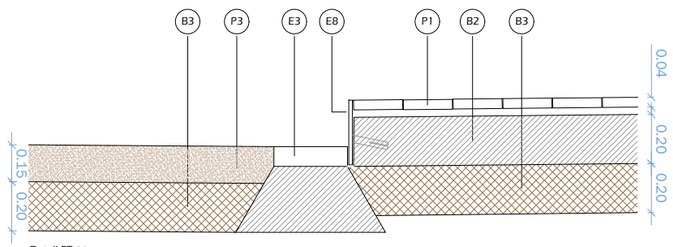
Detall Formigó



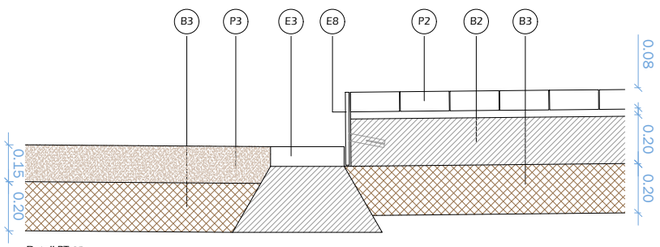
Detall Panot 4cm



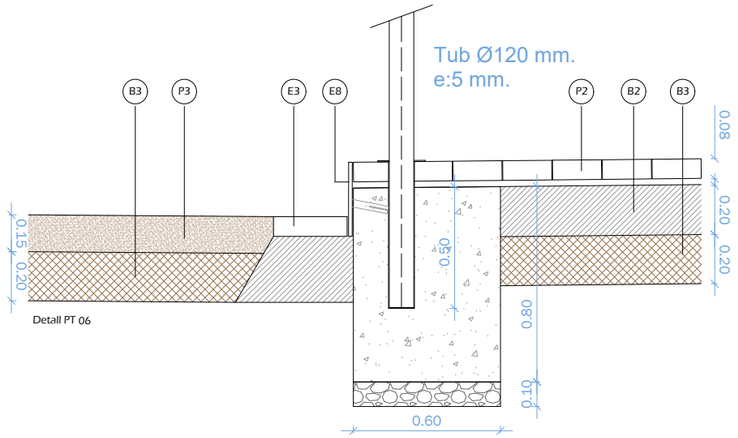
Detall Panot 8cm



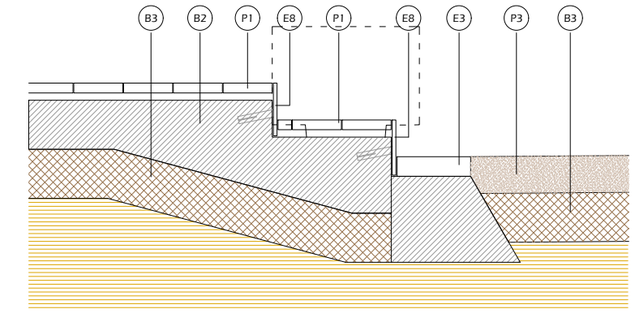
Detall PT 01



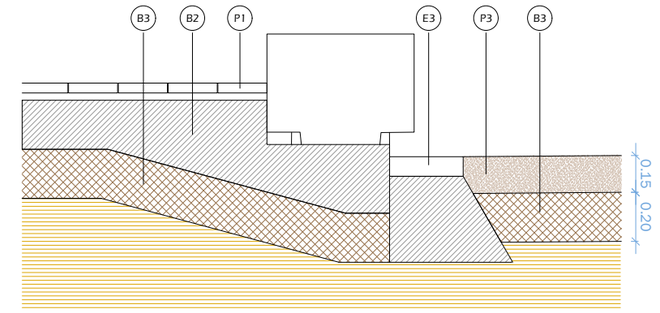
Detall PT 02



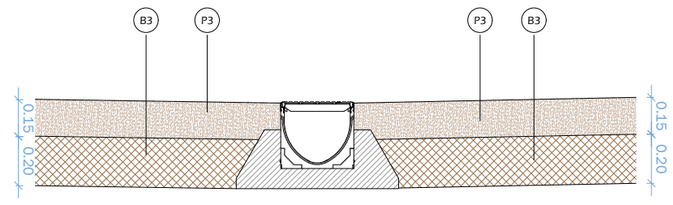
Detall PT 06



Detall PT 04



Detall PT 05

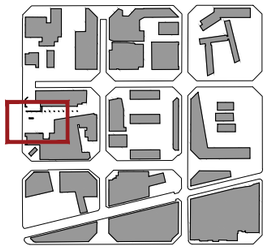


Detall PT 03

ROC BORONAT_Sancho d'Àvila-Almogavers
e 1:250

Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA: ORIOL BONET, MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE: ESPINÀS I TARRASÓ SCP, OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE: ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES: A1: 1/12.5, A3: 1/25, ORIGINALS; 0 m 0 m GRÀFIQUES	DATA: ABRIL 2025	NOM DEL PLÀNOL: PAVIMENTACIÓ, DETALLS PAVIMENTS_PLAÇA TISNER	NOM FITXER CTB: tie-tipus; NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM.: 02.B.1; FULL...1...DE...1...

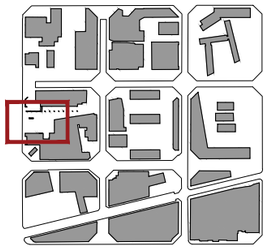
PINTURA VIAL PROPOSTA (10cm)



Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA ORIOL BONET MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE ESPINÀS I TARRASÓ SCP OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES A1: 1/100 A3: 1/200 ORIGINALS 0 m 0 m GRÀFIQUES	DATA: ABRIL 2025	NOM DEL PLÀNOL: PAVIMENTACIÓ PLANTA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL_PLAÇA TISNER	NOM FITXER CTB: tie-tipus NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM. 02.C.1 FULL...1....DE...1...

ARBRE EXISTENT (LLEDONER) 4ud

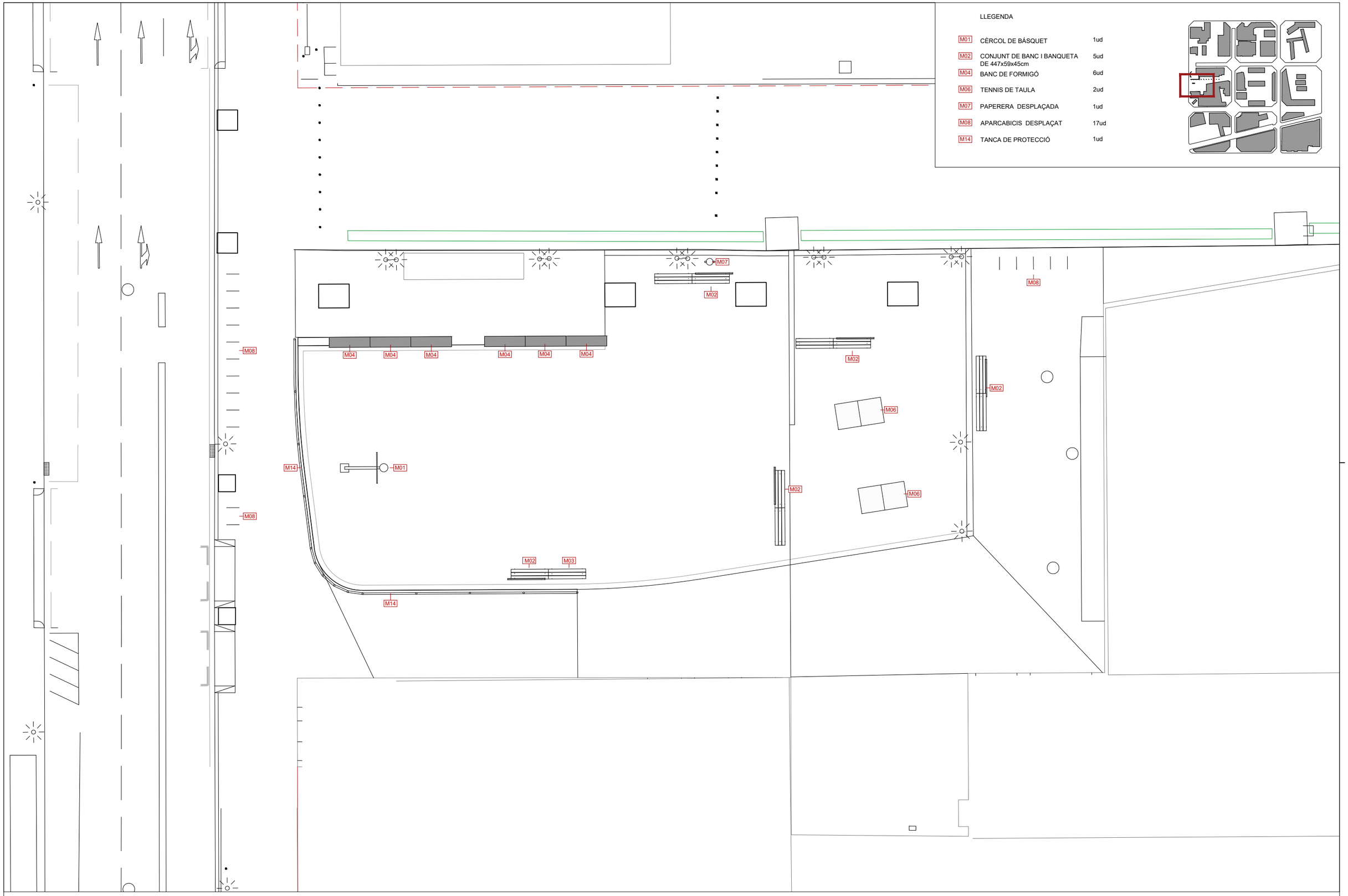
ARBRE EXISTENT (PLATAN)



Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA ORIOL BONET MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE ESPINÀS I TARRASÓ SCP OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES A1: 1/100 A3: 1/200 ORIGINALS 0 m 0 m GRÀFIQUES	DATA: ABRIL 2025	NOM DEL PLÀNOL: VEGETACIÓ PLANTA VEGETACIÓ PROPOSTA_PLAÇA TISNER	NOM FITXER CTB: tie-tipus NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM. 03.A.1 FULL...1....DE...1...

LLEGENDA

M01	CÈRCOL DE BÁSQUET	1ud
M02	CONJUNT DE BANC I BANQUETA DE 447x59x45cm	5ud
M04	BANC DE FORMIGÓ	6ud
M06	TENNIS DE TAULA	2ud
M07	PAPERERA DESPLAÇADA	1ud
M08	APARCABICIS DESPLAÇAT	17ud
M14	TANCA DE PROTECCIÓ	1ud



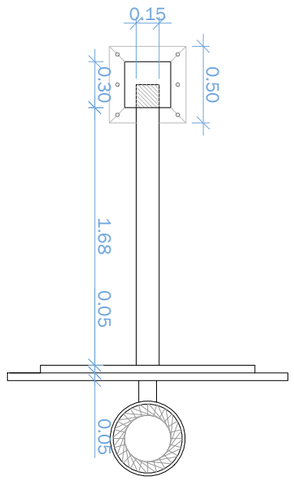
Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA: ORIOL BONET, MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE: ESPINÀS I TARRASÓ SCP, OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE: ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES: A1: 1/100, A3: 1/200, ORIGINALS; 0 m 0 m GRÀFIQUES	DATA: ABRIL 2025	NOM DEL PLÀNOL: MOBILIARI I SENYALITZACIÓ PLANTA PROPOSTA_PLAÇA TISNER	NOM FITXER CTB: tie-tipus; NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM. 04.A.1; FULL...1....DE...1...

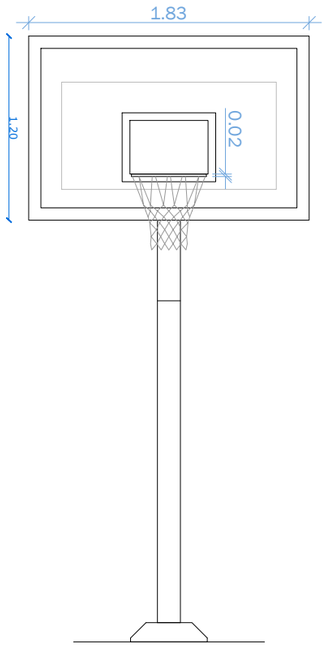
CÈRCOL DE BÁSQUET.

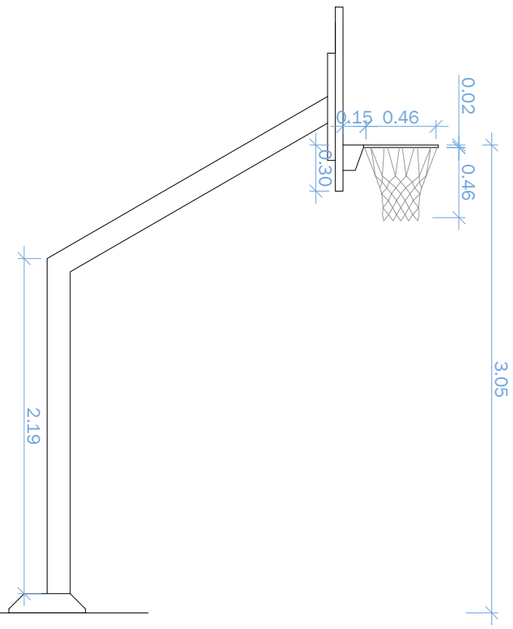
El cèrcol es fixa a 3,05 metres amb un diametre de 46cm.

La superficie del tauler vertical està feta de plexiglàs o vidre templat per evitar trencaments i té una mida de 120x183cm.

CÈRCOL DE BÁSQUET.
1 unitats







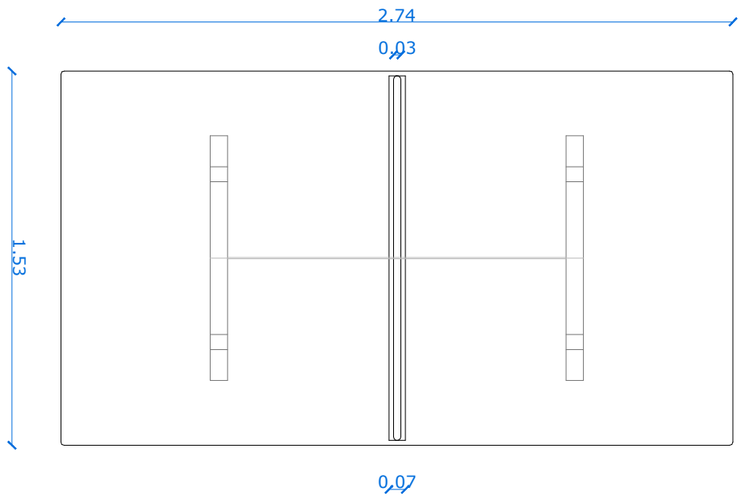


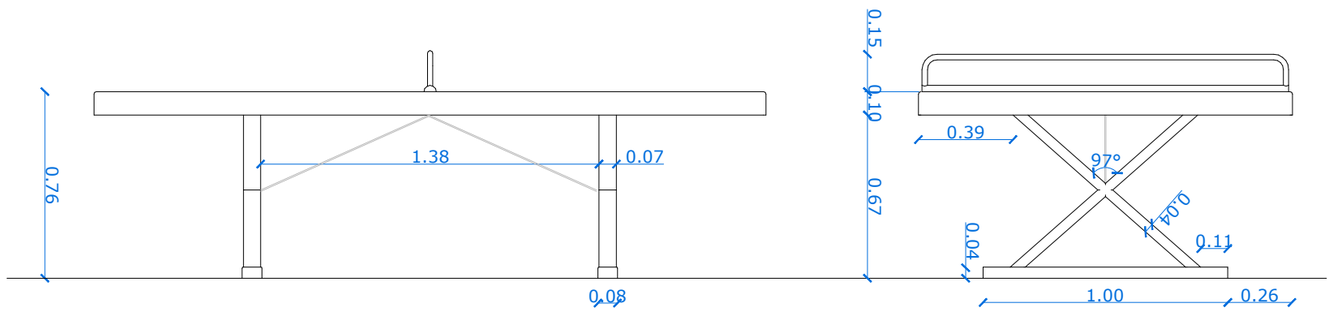
Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA ORIOL BONET MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE ESPINÀS I TARRASÓ SCP OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES 1: 25 ORIGINALS 0 m 0 m GRÀFIQUES	DATA: ABRIL 2025	NOM DEL PLÀNOL: MOBILIARI I SENYALITZACIÓ FITXES MOBILIARI	NOM FITXER CTB: tie-tipus NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM. 04.B.1 FULL...1....DE...6...

TENNIS DE TAULA.

Mesa estable i robusta, de resistència superior a la necessària per a la pràctica del joc i blindada contra possibles actes vandàlics. Propietats antichoc i antigrafiti. Les línies de joc laterals blanques estan incrustades en el revestiment i no sobresurten al tacte, per la qual cosa no es poden esborrar ni deteriorar, aconseguint un pot actiu i no lliscant de la bola.

M06 **TENNIS DE TAULA..**
2 unitats











Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA ORIOL BONET MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE ESPINÀS I TARRASÓ SCP OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES 1: 25 ORIGINALS 0 m 0 m GRÀFIQUES	DATA: ABRIL 2025	NOM DEL PLÀNOL: MOBILIARI I SENYALITZACIÓ FITXES MOBILIARI	NOM FITXER CTB: tie-tipus NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM. 04.B.2 FULL...2...DE...6...

BANC DE FORMIGÓ.

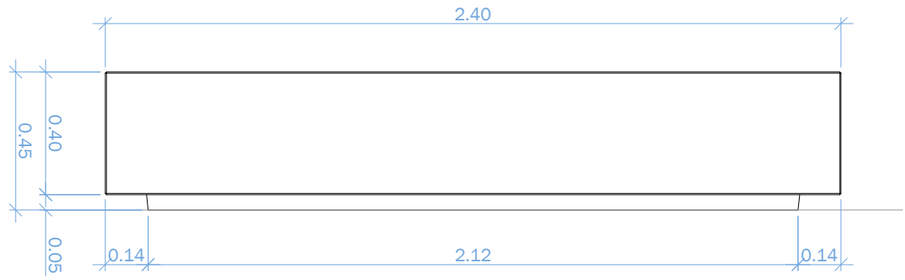
El banc és un prisma de volum compacte que es recolza sobre el terreny mitjançant un sòcol rebaixat que salva l'exactitud geomètrica i alhora el fa levitar. Un banc ocasional materialitzat en pedra artificial les característiques formals de la qual i geometria pura la converteixen en una fita individual que ordena i jerarquitza els espais.

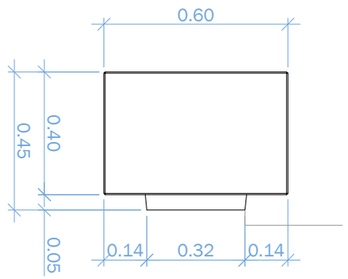


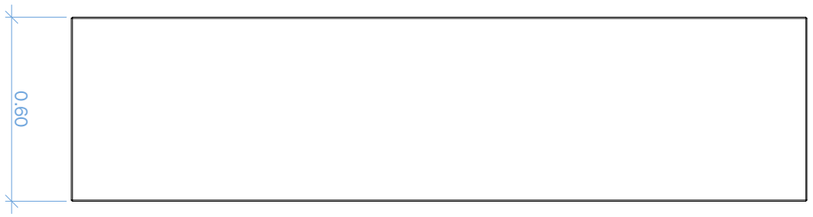




M04 **BANC DE FORMIGÓ**
6 unitats





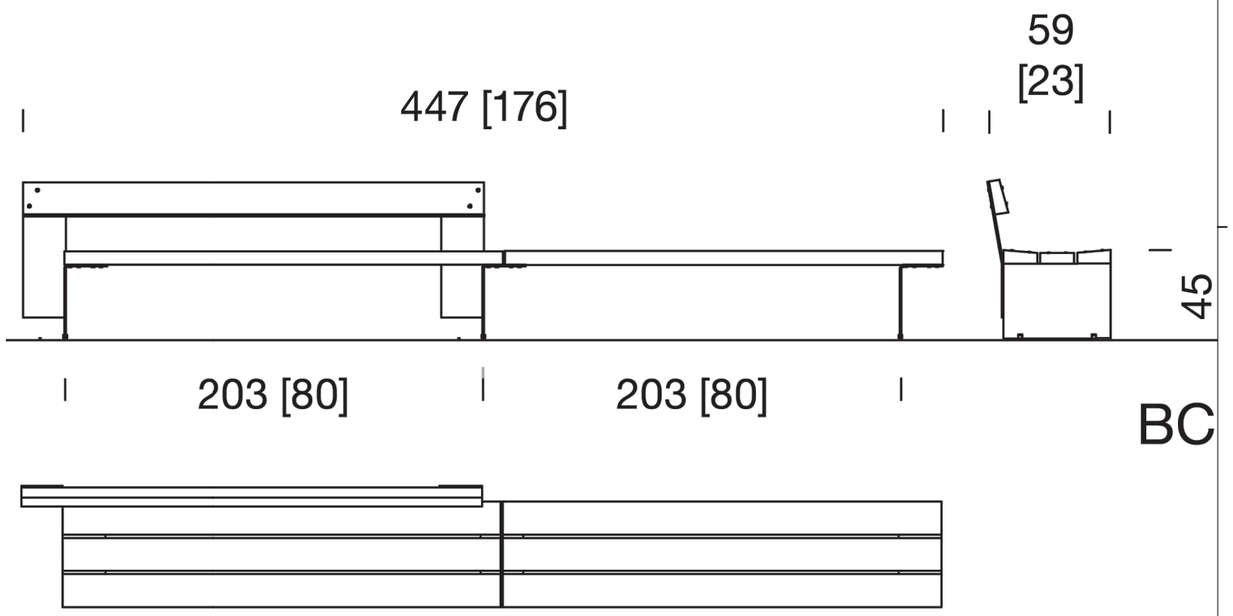




Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA ORIOL BONET MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE ESPINÀS I TARRASÓ SCP OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES 1: 25 ORIGINALS 0 m 0 m GRÀFIQUES	DATA: ABRIL 2025	NOM DEL PLÀNOL: MOBILIARI I SENYALITZACIÓ FITXES MOBILIARI	NOM FITXER CTB: tie-tipus NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM. 04.B.3 FULL...3...DE...6...



M02 **COMPOSICIÓ DE BANC**
6 unitats



Materiales
Banco con estructura de plancha doblada de acero de 6 mm galvanizada y acabada pintada color gris claro o negro.
Asiento, respaldo de listones de madera tropical con certificación FSC®100%, de 50 x 160 y 50/65 x 160 mm de sección protegida con aceite monocapa.

Instalación y mantenimiento
El elemento se fija mediante dos pernos con protección antioxidante por estructura introducidos en orificios realizados en el pavimento, rellenados con resina epoxi, cemento rápido o similar. El elemento se suministran desmontados. Instrucciones, tornillería y pernos de anclaje incluidos. No requiere mantenimiento, salvo para conservar el color original de la madera.

Para más información consultar urbidermis.com

Normativas
UNE EN 335, UNE EN 12727, UNE EN 581, UNE 41510, UNE EN ISO 1461 ,ISO 12944, FSC-STD-40-004 (nºlicencia: C009370).

Acabados

Estructura	Estructura	Listones
Gris claro	Negro	Tropical (FSC 100%)

*Los colores mostrados son meramente indicativos y pueden diferir de la realidad. (Otros colores bajo demanda)
**Consultar acabados para ambientes marinos.

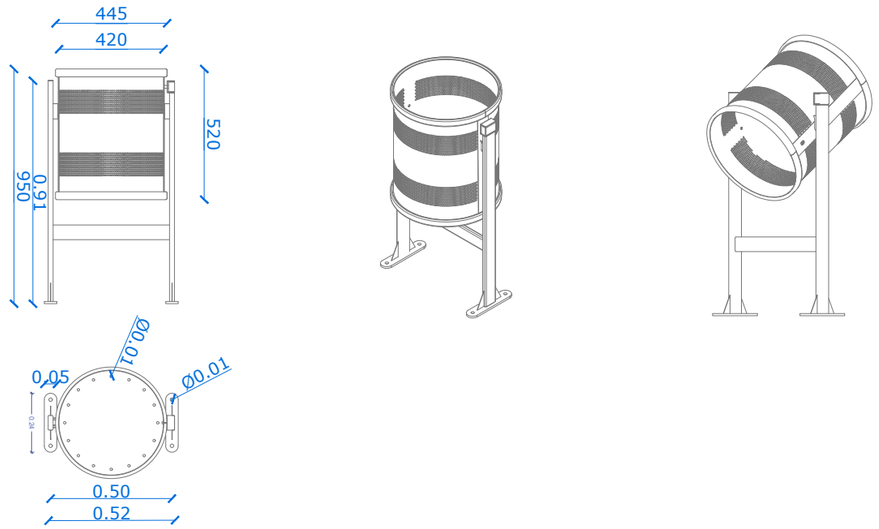
Pesos kg (sin embalaje)
Un tramo sin respaldo: 80
Un tramo con respaldo: 110
Un tramo sin respaldo sobre murete: 68
Un tramo con respaldo sobre murete: 99
Dos tramos con un espaldo sobre murete: 115

Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA: ORIOL BONET, MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE: ESPINÀS I TARRASÓ SCP, OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE: ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES: ORIGINALS / 0 m 0 m GRÀFIQUES	DATA: ABRIL 2025	NOM DEL PLÀNOL: MOBILIARI I SENYALITZACIÓ, FITXES MOBILIARI	NOM FITXER CTB: tie-tipus / NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM. 04.B.4 / FULL...4...DE...6...

PAPERERES EXISTENTS A RE-SITUAR

Paperera barcelona 70 lt. xip
de 70 l. circular abatible de xapa d'acer perforada i suports de tub metal·lic de ø60x4 mm. galvanitzada i pintada oxiron al foc, preparada per a xip, amb escut bcn i xapa apaga cigarretes.

M07 **PAPERERA MODEL BARCELONA** 70 LT. XIP.
1 unitats

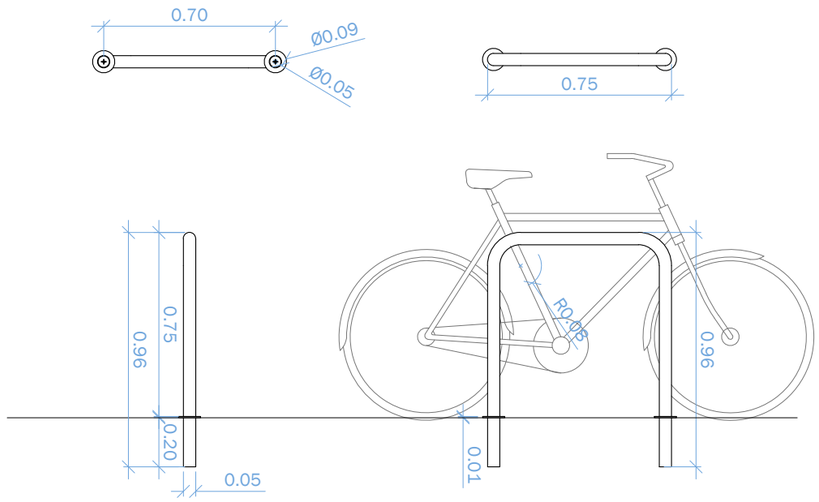




APARCAMENT DE BICICLETES A RE-SITUAR.

Bici-N és el sistema universal d'aparcament de bicicletes preferit pels ciclistes. El seu disseny facilita l'aparcament de dues bicicletes per element amb total seguretat, amb l'opció d'assegurar el quadre i les rodes de manera independent.

M08 **APARCAMENT DE BICICLETES.**
17 unitats canviades de lloc

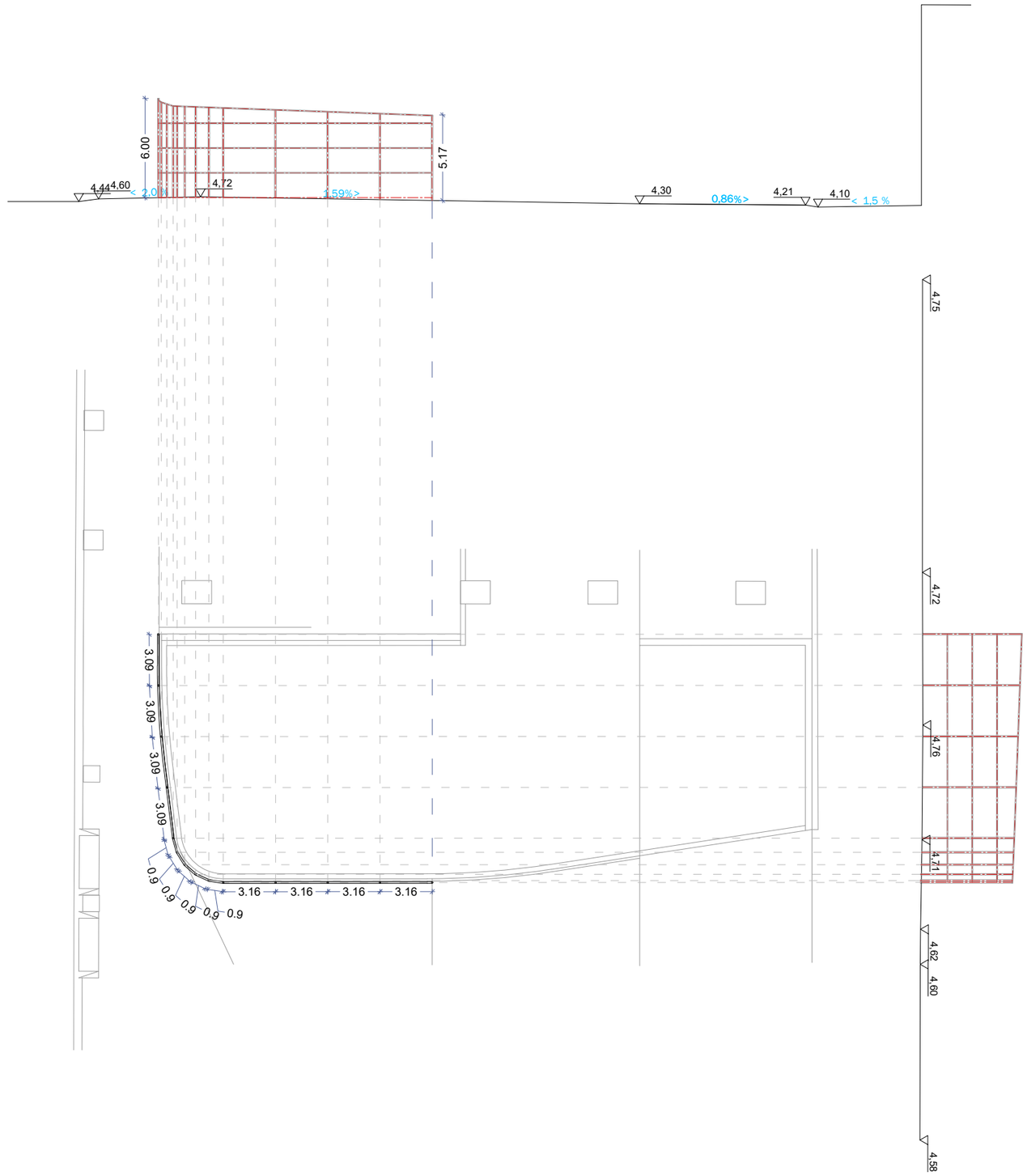




Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA: ORIOL BONET, MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE: ESPINÀS I TARRASÓ SCP, OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE: ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES: 1: 25 ORIGINALS; 0 m 0 m GRÀFIQUES	DATA: ABRIL 2025	NOM DEL PLÀNOL: MOBILIARI I SENYALITZACIÓ, FITXES MOBILIARI	NOM FITXER CTB: tie-tipus; NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM. 04.B.5; FULL...5...DE...6...

TANCA DE PROTECCIÓ.

M14 **TANCA.**
1 unitats

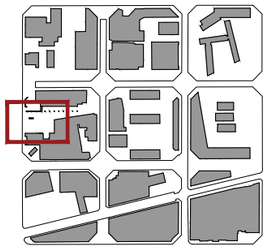


Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA ORIOL BONET MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE ESPINÀS I TARRASÓ SCP OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES 1: 25 ORIGINALS 0 m 0 m GRÀFIQUES	DATA: ABRIL 2025	NOM DEL PLÀNOL: MOBILIARI I SENYALITZACIÓ FITXES MOBILIARI	NOM FITXER CTB: tie-tipus NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM. 04.B.6 FULL...6...DE..6...

SENYALITZACIÓ VERTICAL ACTUAL

SENYALITZACIÓ VERTICAL A RETIRAR

SENYALITZACIÓ VERTICAL A DESPLAÇAR



Ajuntament de Barcelona

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA
ORIOL BONET
MAITE GÁMEZ

AUTOR DEL PROJECTE
ESPINÀS I TARRASÓ SCP
OLGA TARRASÓ CLIMENT

TÍTOL DEL PROJECTE
ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358

ESCALES
A1: 1/100
A3: 1/200
ORIGINALS

0 m
0 m
GRÀFIQUES

DATA:
ABRIL 2025

NOM DEL PLÀNOL:
MOBILIARI I SENYALITZACIÓ
ESTAT ACTUAL SENYALITZACIÓ VERTICAL_PLAÇA TISNER

NOM FITXER CTB:
tie-tipus

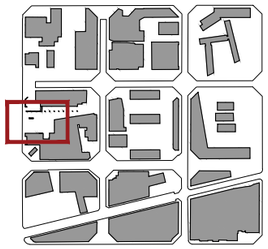
NOM FITXER:
.dwg

PLÀNOL NÚM.
04.C.1

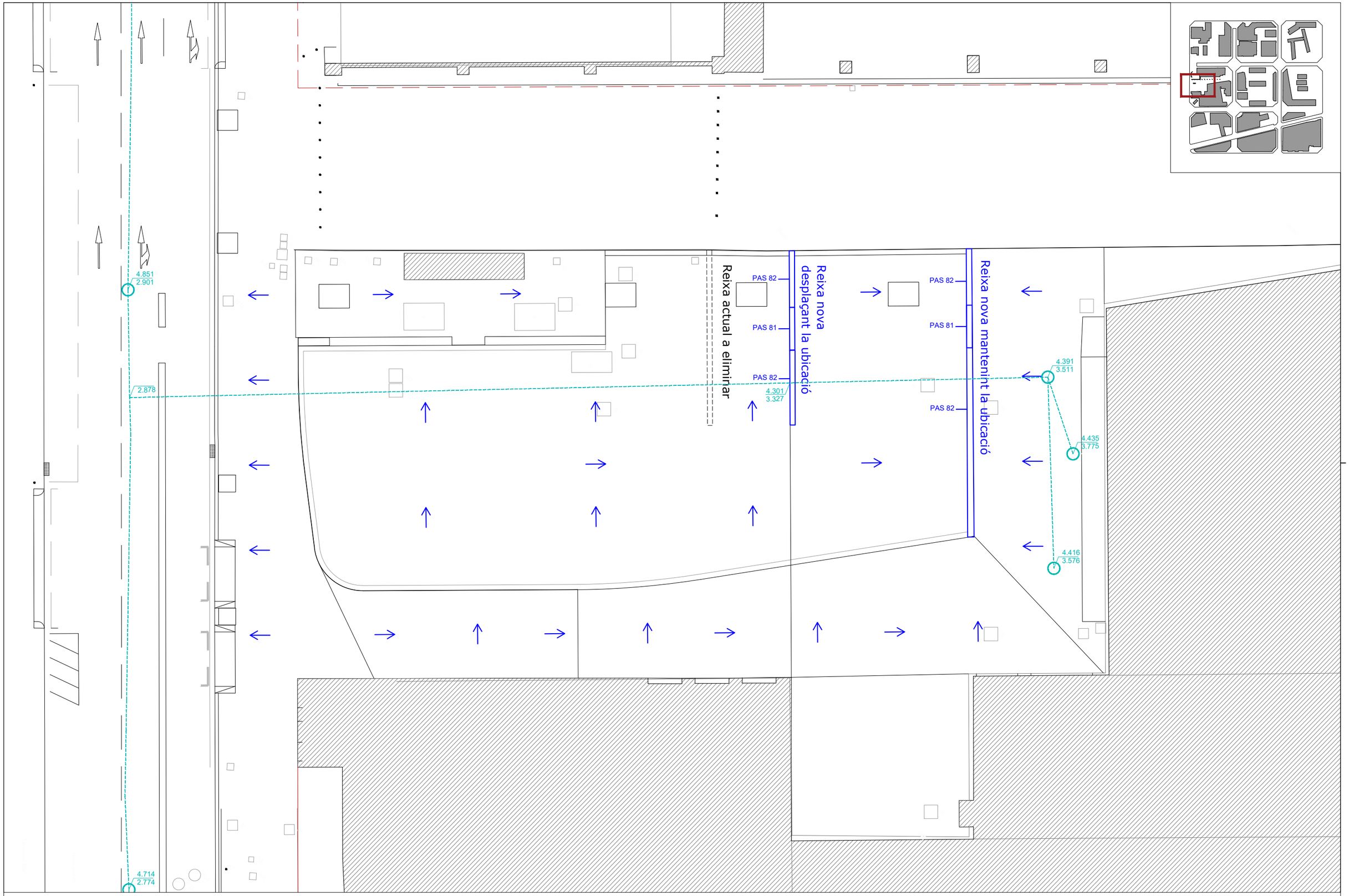
FULL...1...DE..2...

SENYALITZACIÓ VERTICAL ACTUAL

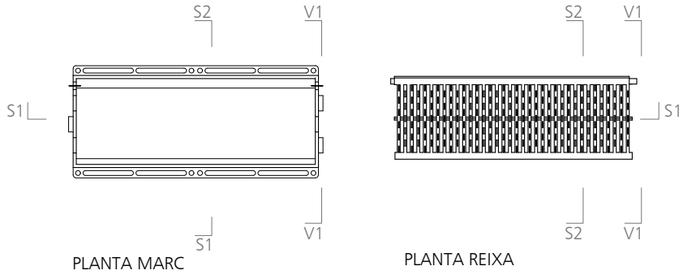
SENYALITZACIÓ VERTICAL NOVA



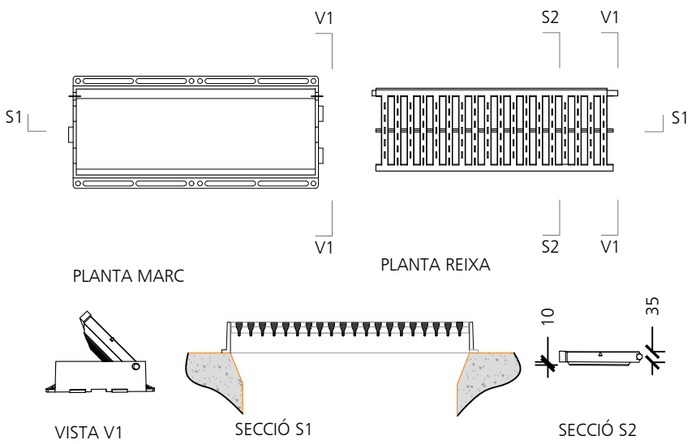
Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	**DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA** ORIOL BONET MAITE GÁMEZ	**AUTOR DEL PROJECTE** ESPINÀS I TARRASÓ SCP OLGA TARRASÓ CLIMENT	**TÍTOL DEL PROJECTE** ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	**ESCALES** A1: 1/100 A3: 1/200 **ORIGINALS** 0 m 0 m **GRÀFIQUES**	**DATA:** ABRIL 2025	**NOM DEL PLÀNOL:** MOBILIARI I SENYALITZACIÓ PROPOSTA SENYALITZACIÓ VERTICAL_PLAÇA TISNER	**NOM FITXER CTB:** tie-tipus **NOM FITXER:** .dwg	**PLÀNOL NÚM.** 04.C.2 **FULL...2...DE...2...**



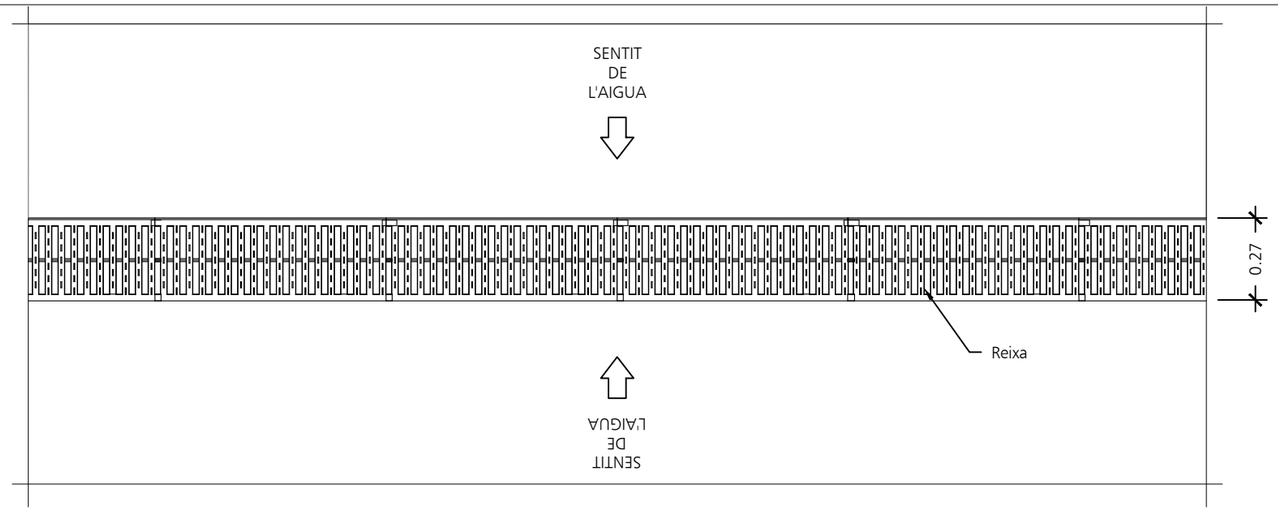
Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA ORIOL BONET MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE ESPINÀS I TARRASÓ SCP OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES A1: 1/100 A3: 1/200 ORIGINALS 0 m / 0 m GRÀFIQUES	DATA: ABRIL 2025	NOM DEL PLÀNOL: DRENATGE PLANTA DRENATGE_PLAÇA TISNER	NOM FITXER CTB: tie-tipus NOM FITXER: .dwg PLÀNOL NÚM. 05.A.1 FULL...1...DE...1...

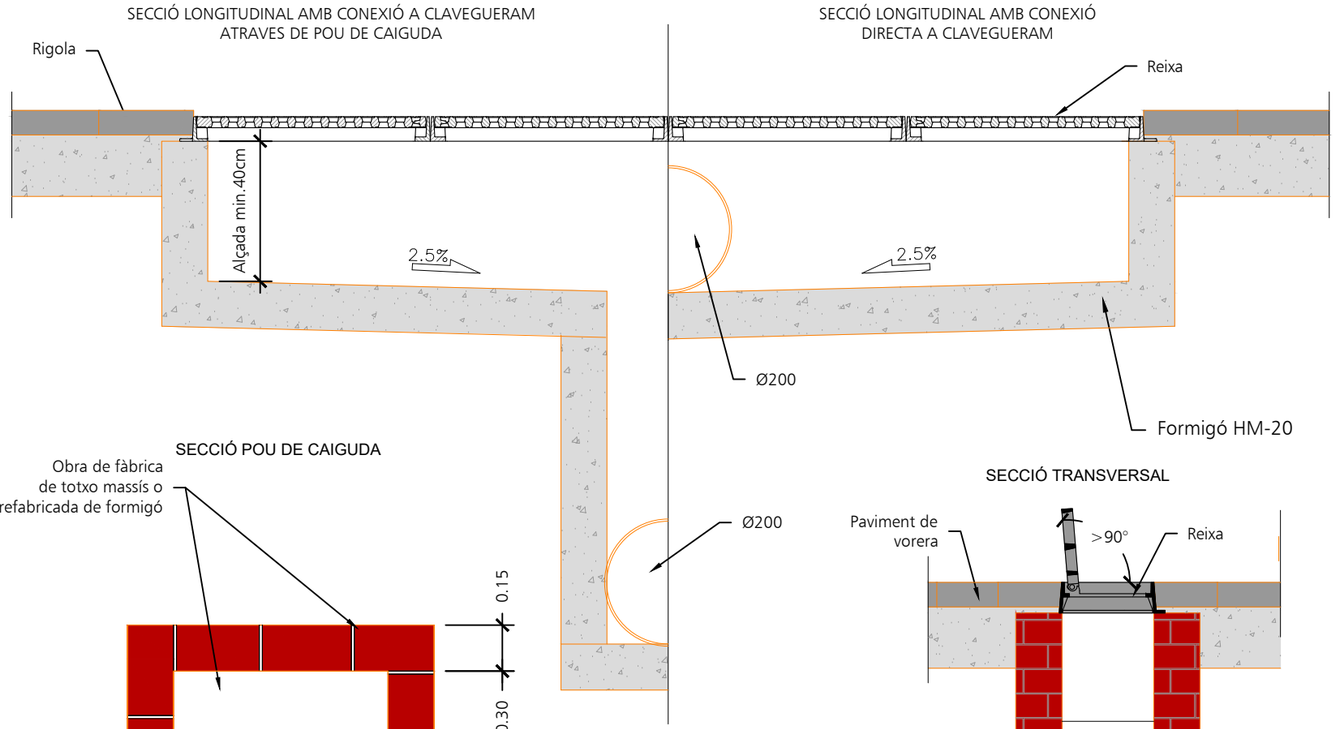


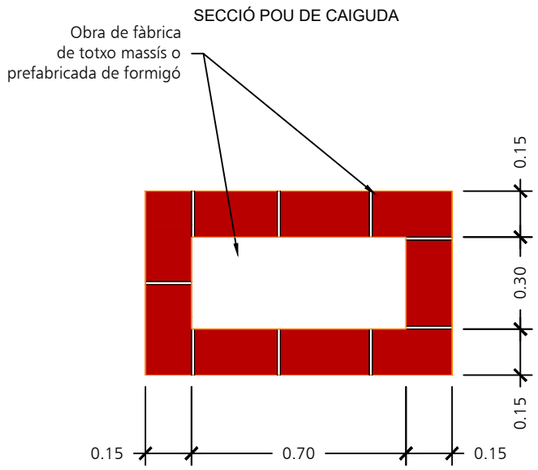
PAS 81

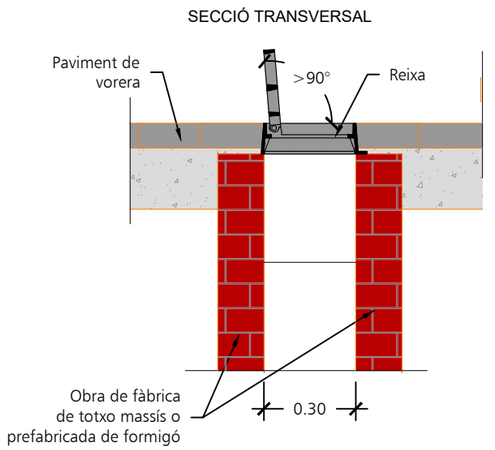


PAS 82







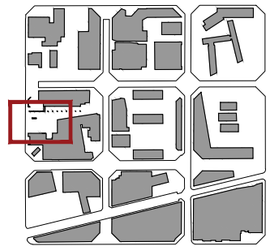


NOTES:
- El marc de la reixa ha de recolzar totalment sobre les parets del pou.
- Els embornals s'han de situar preferiblement aigües amunt dels passos de vianants.

Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA: ORIOL BONET, MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE: ESPINÀS I TARRASÓ SCP, OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE: ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES: A1: 1/100, A3: 1/200, ORIGINALS; 0 m 0 m GRAFIQUES	DATA: ABRIL 2025	NOM DEL PLÀNOL: DRENATGE, DRENATGE DETALLS	NOM FITXER CTB: tie-tipus; NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM.: 05.B; FULL...1....DE...1...

LLEGENDA

E01	FANAL CALÇADA EXISTENT	9ud
E02	LLUMINARIA EXISTENT	12ud



Terrassa Bar

New Jersey

Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECCIÓ PROJECTES DE BIMSA: ORIOL BONET, MAITE GÁMEZ	AUTOR DEL PROJECTE: ESPINÀS I TARRASÓ SCP, OLGA TARRASÓ CLIMENT	TÍTOL DEL PROJECTE: ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT I MILLORES A LA SUPERILLA DEL POBLENOU, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ, A BARCELONA. PR.2021.0358	ESCALES: A1: 1/100, A3: 1/200, ORIGINALS; 0 m 0 m GRÀFIQUES	DATA: ABRIL 2025	NOM DEL PLÀNOL: ENLLUMENAT, PLANTA IL·LUMINACIÓ ESTAT ACTUAL_PLAÇA TISNER	NOM FITXER CTB: tie-tipus; NOM FITXER: .dwg	PLÀNOL NÚM. 06.A.1; FULL...1...DE...1...

DOC-01_MEMÒRIA I ANNEXES
DOC -02_PLÀNOLS
DOC -03_PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
DOC -04_PRESSUPOST
DOC -05_SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

B MATERIALS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME,B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat. Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
- Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
- Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat. Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03C SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03C-05NM.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.

Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1), - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8) - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104) - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501) - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2) - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.
El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03C SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03C-05NM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1), - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8) - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104) - Assaig Pròctor Modificat (UNE 103501) - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2) - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.
El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03F- TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03F-05NW.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.
Composició química:
- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%
Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: - Àrids per a tot-u: < 30 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: - Àrids per a tot-u: < 35 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40
Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa
Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):
- Fracció 0/4 del material: - T00 a T1: > 40 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35 - Vorals de T3 i T4: > 30
Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:
- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més: - T00 a T1: > 35 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30 - Vorals de T3 i T4: > 25
Plasticitat:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42: - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10 - Límit líquid, segons UNE 103103: < 30

Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.
Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:
- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul
Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+). - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant. - Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE. - Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+). - Referència a la norma EN 13242. - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst. - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:
- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1. - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2. - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9. - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104. - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3. - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5. - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2. - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03J GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K88.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provinents d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:
- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
- Material ceràmic: <= 5% del pes
- Partícules lleugeres: <= 1% del pes
- Asfalt: <= 1% del pes
- Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:
El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.
Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:
El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.
Contingut de formigó: > 95%
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2 utilitzats en classes d'exposició I o Iib
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:
El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.
Contingut de ceràmica: <= 10% en pes
Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:
Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.
Ús admissible:
- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
- Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
- Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys. La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
- Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
- Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03J GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K88.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%

- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys. La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material: - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7,B03L-05MS.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
- De pedra calcària
- De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
- Material ceràmic: <= 5% del pes
- Partícules lleugeres: <= 1% del pes
- Asfalt: <= 1% del pes
- Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
- Granulat arrodonit: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
- Granulat arrodonit: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
- Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7,B03L-05MS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
    - De pedra calcària
    - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
    - Material ceràmic: <= 5% del pes
    - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
    - Asfalt: <= 1% del pes
    - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condicions		C - D <= 50
		D - E <= 50
		C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio:
  Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre.
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio:
  Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio:
  Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre.
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio:
  Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401,B051E201.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistents a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D

Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P

	II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055 LLIGANTS HIDROCARBONATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.
S'han considerat els tipus següents:
- Emulsions bituminoses
- Betum asfàltic
- Betum modificat amb polímers

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.
El betum asfàltic és un lligant hidrocarbonat pràcticament no volàtil, obtingut a partir del cru de petroli o d'asfalts naturals, soluble en toluè, i amb viscositat elevada a temperatura ambient.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

EMULSIONS BITUMINOSES:
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:
Càrrega de partícules: Polaritat positiva
No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.
La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% Lligant_B_P_F_C. Trencament_Aplicació
- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Només si s'incorporen polímers.
- F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.
- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:
- ADH: reg d'adherència
- TER: reg termoadherent
- CUR: reg de curat
- IMP: reg d'imprimació
- MIC: microaglomerat en fred
- REC: reciclat en fred

Les emulsions catiòniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catiòniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catiòniques, segons UNE-EN 13808:

Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

Denominació UNE-EN 13808		C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre l'emulsió original					
Índix Trencament	13075 -1		70-155 Classe3	70-155 Classe3	70-155 Classe3	110-195 Classe4	110-195 Classe4	110-195 Classe4	>170 Classe5
Contingut lligant(aigua)	1428	%	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	48-52 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6
Contin.fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=10,0 Classe6	5-15 Classe7	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2
Temps fluència(2mm,40°C)	12846 -1	s	40-130 Classe4	40-130 Classe4	40-130 Classe4	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2
Tendència(7d) sedimentació	12847	%	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació 13808	UNE-EN		C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre lligant residual						
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1									
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=330 Classe7	<=50 Classe2	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=100 Classe3	<=330 Classe7
Penetració 15°C	1426	0,1mm	-	-	-	>300 Class10	>300 Class10	-	-
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2									
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=220 Classe5	<=50 Classe2	<=220 Classe5	<=220 Classe5	<=270 Classe6	<=100 Clase3	<=220 Classe6
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques modificades

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original		
Índex de trencament	13075-1		70-155 Classe 3	70-155 Classe 3	110-195 classe 4
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6
Contingut fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2
Temps de fluència (2 mm, 40°C)	12846 -1	S	40-130 Classe 4	40-130 Classe 4	15-70 Classe 3
Residu tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Clase 3	>=90 Clase 3	>=90 Clase 3

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre lligant residual		
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=330 Classe 7	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe 8	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	DV Classe 1	>=50 Classe 5	>=50 Classe 5
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=220 Classe 5	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=43 Classe 6	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	>=50 Clase 5	DV Classe 1	DV Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

BETUM ASFÀLTIC:
Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència gairebé absoluta d'aigua, de manera que no formi escuma en escalfar-lo a la temperatura d'ús.
Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent, viscós i flexible a baixes temperatures.
Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.
Es considera els següents tipus de betums asfàltics:
- Convencionals, segons UNE-EN 12591.
- Durs, segons UNE-EN 13924-1.
- Multigrau, segons UNE-EN 13924-2.

La denominació dels betums asfàltics convencionals i durs es compon de dos nombres representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format: P.mín/P.màx.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.

La denominació dels betums asfàltics multigrau es compon de les lletres MG seguida de quatre nombres, els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/); i el tercer i el quart, precedits d'un guió (-), representatius del rang del punt de reblaniment segons l'UNE-EN 1427 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format: MG P.mín/P.màx-R.mín/R.màx.
- MG: Indicatiu que és un betum asfàltic multigrau.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
- R.mín: Punt de reblaniment mínim.
- R.màx: Punt de reblaniment màxim.

Els betums asfàltics a emprar en obres de carreteres són els següents:
- Betum asfàltic dur, segons UNE-EN 13924-1: B 15/25
- Betum asfàltic convencional, segons UNE-EN 12591: B 35/50, B 50/70, B 70/100, B 160/220
- Betum asfàltic multigrau, segons UNE-EN 13924-2: MG 35/50-59/69, MG 50/70-54/64

Característiques dels betums asfàltics, segons UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1, UNE-EN 13924-2:

Taula 211.2.a Requisits dels Betums asfàltics convencionals

Característiques		UNE-EN	Unitat	35/50	50/70	70/100	160/220
Penetració a 25°C		1426	0,1mm	35-50	50-70	70-100	160-220
Punt de reblaniment		1427	°C	50-58	46-54	43-51	35-43
Resistència enve-lliment UNE-EN 12607-1	Canvi de massa	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,8	<=1,0
	Penetra.reten	1426	%	>=53	>=50	>=46	>=37
	Increm.P.Rebla.	1427	°C	<=11	<=10	<=11	<=12
Índex de Penetració		12591 13924 Annex A	-	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a+0,7	De-1,5 a +0,7
Punt fragilitat Fraass		12593	°C	<=-5	<=-8	<=-10	<=-15
Punt inflam.vaso abert		ISO 2592	°C	>=240	>=230	>=230	>=220
Solubilitat		12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0	>=99,0

Taula 211.2.b Requisits dels Betums asfàltics durs i multigrau

Característiques	UNE-EN	Unitat	15/25	MG 35/50-59/69	MG 50/70-54/64
Penetració a 25°C	1426	0,1mm	15-25	35-50	50-70
Punt de reblaniment	1427	°C	60-76	59-69	54-64
Resistència enve-lliment UNE-EN 12607-1	Canvi de massa	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,5
	Penetra.reten	1426	%	>=55	>=50	>=50
	Increm.P.Rebla.	1427	°C	<=10	<=10	<=10
Índex de Penetració	12591 / 13924 Annex A	-	De-1,5 a +0,7	De+0,1 a +1,5	De+0,1 a +1,5
Punt fragilitat Fraass	12593	°C	TBR	<=-8	<=-12
Punt inflam.vaso obert	ISO 2592	°C	>=245	>=235	>=235
Solubilitat	12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0

TBR: S'informarà del valor.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:
Lligant hidrocarbonat amb propietats reològiques modificades durant la seva fabricació per l'ús d'un o més polímers orgànics.
Es consideraran també com betums modificats:
- Els fabricats amb polímers subministrats a granel.
- Els que es fabriquen a l'indret d'us o en instal·lacions específiques independents.

Es consideren exclosos els obtinguts per addicions als granulats o al mesclador de la planta de fabricació a l'obra.
La denominació dels betums modificats amb polímers es compon de les lletres PMB seguides de tres nombres. Els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/), i el tercer precedit d'un guió(-) representa el punt de reblaniment segons l'UNE-EN 1427. En cas que el polímer utilitzat en la fabricació sigui majoritàriament cautxú reciclat de pneumàtics, al final s'afegirà la lletra C, segons el següent format: PMB P.mín./P.màx.
- PMB: Indicatiu que és un betum modificat amb polímers.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
- (-): Punt de reblaniment.
- C: Polímer provinent del cautxú de pneumàtics reciclats.

Els betums modificats a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 14023 són:
- PMB 10/40-70
- PMB 25/55-65
- PMB 45/80-60
- PMB 45/80-65
- PMB 45/80-75
- PMB 75/130-60

Característiques dels betums modificats amb polímers, segons UNE-EN 14023:

Taula 212.2 Requisits dels Betums modificats amb polímers

Denominació UNE-EN 14023			PMB 10/40-70	PMB 25/55-65	PMB 45/80-60	PMB 45/80-65	PMB 45/80-75	PMB 75 130-60
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre el betum original					
Penet.a 25°C	1426	0,1mm	10-40	25-55	45-80	45-80	45-80	75-130
Punt reblan.	1427	°C	>=70	>=65	>=60	>=65	>=75	>=60
Cohesió. Força ductilitat	13589 13703	j/cm2	>=2 a 15°C	>=2 a 10°C	>=2 a 5°C	>=3 a 5°C	>=3 a 5°C	>=1 a 5°C
P.fragil.Fraass	12593	°C	<=-5	<=-7	<=-12	<=-15	<=-15	<=-15
Recup 25°C	13398	%	TBR	>=50	>=50	>=70	>=80	>=60
Estabilitat emmagatzematge (*)	Difer. rebla. 13399 1427	°C	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5
	Difer. penet. 13399 1426	0,1mm	<=9	<=9	<=9	<=9	<=13	<=13
Punt d'inflamació	ISO 2592	°C	>=235	>=235	>=235	>=235	>=235	>=220
			Durabilitat-Resistència envelliment EN 12607-1					
Canvi de massa	12607	%	<=0,8	<=0,8	<=1,0	<=1,0	<=1,0	<=1,0
Penet.reten	1426	%	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60
Increm.punt reblaniment	1427	°C	<=8	<=8	<=10	<=10	<=10	<=10
Dismin.punt reblaniment	1427	°C	<=5	<=5 <=5	<=5	<=5	<=5	<=5

(*) Exigible a lligants que no es fabriquin "in situ".
TBR: S'informarà del valor.
La viscositat del betum modificat amb polímers serà compatible amb la temperatura (T) de fabricació:
- T < 190°C per a betums amb punt de reblaniment mínim >= 70°C.
- T < 180°C per a la resta.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES:
Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.
Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.
Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50°C.
En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.
Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

BETUMS ASFÀLTICS I BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:
Subministrament en cisternes calorífugues i amb termòmetres de control de la temperatura situats a llocs visibles. Ha de disposar d'un sistema que permeti escalfar el betum quan per qualsevol anomalia la temperatura davalli fins a punt en que no pugui ser transportat, a més d'una vàlvula per a poder prendre mostres.
Emmagatzematge en tancs aïllats entre si, amb ventilació i sistemes de control. Els tancs estaran calorifugats i proveïts de termòmetres visibles, i dotats de sistema de calefacció que eviti que la temperatura fixada per al seu emmagatzematge es desviï més de deu graus Celsius (10°C). Disposarà d'una una vàlvula per a presa de mostres.
Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al seu transvasament ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament del betum hauran d'estar calefactades i aïllades tèrmicament, i disposades per a ser netejades fàcilment després de cada aplicació.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:
El subministrador del lligant haurà d'aportar informació sobre el rang de temperatura, el temps màxim d'emmagatzematge i la necessitat d'homogeneïtzació, o no, en el transport i emmagatzematge. Si no compleixen amb els valors d'estabilitat a l'emmagatzematge indicats a la taula 212.2 del PG-3, els mitjans de transport i emmagatzematge disposaran de sistema d'homogeneització.
En lligants susceptibles de sedimentació, els tancs d'emmagatzematge hauran de ser d'eix vertical, amb sistema d'agitació i recirculació, i sortida inferior amb forma troncocònica.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

EMULSIÓ BITUMINOSA:
UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.
UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

BETUM ASFÀLTIC:
UNE-EN 12591:2009 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes para pavimentación.
UNE-EN 13924-1:2016 Betunes y ligantes bituminosos. Marco para la especificación de los betunes especiales para pavimentación. Parte 1: Betunes duros para pavimentación.
UNE-EN 13924-2:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Marco para la especificación de los betunes especiales. Parte 2: Ligantes bituminosos multigrado.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:
UNE-EN 14023:2010 Betunes y ligantes bituminosos. Estructura de especificaciones de los betunes modificados con polímeros.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses:
  - Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics durs:
  - Productes per a construcció i manteniment de carreteres:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics multigrau:
  - Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
- Nom i direcció del comprador i destí.
- Referència de la comanda.

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre de referència de la declaració de prestacions.
- Referència a la norma europea corresponent:
- Emulsions bituminoses: segons EN 13808.
- Betum asfàltic convencional: segons EN 12591.
- Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1.
- Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.
- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst

Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES
L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:
- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1:
- Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25°C, segons UNE-EN 1426).
- Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
- Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2:
- Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons UNE-EN 1426).
- Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427).
- Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BETUMS ASFÀLTICS I MODIFICATS:
L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma corresponent, UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1, UNE-EN 13924-2, UNE-EN 14023:
- Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25°C, segons UNE-EN 1426).
- Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
- Dependència de la consistència amb la temperatura (segons UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1 o UNE-EN 13924-2).
- Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia i elevada (resistència al envelliment, segons UNE-EN 12607-1):
- Penetració retinguda, segons UNE-EN 1426.
- Increment del punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Canvi de massa, segons UNE-EN 12607-1.
- Punt de fragilitat Fraass, segons UNE-EN 12593, en betums convencionals, multigrau o modificats amb polímers.
- Cohesió, força-ductilitat, segons UNE-EN 13589 i UNE-EN 13703, en betums modificats amb polímers.
- Recuperació elàstica a 25°C, segons UNE-EN 13398, en betums modificats amb polímers.

El subministrador haurà d'aportar informació sobre:
- Temperatura màxima d'escalfament.
- Rang de temperatura de la mescla i compactació.
- Temps màxim d'emmagatzematge.

En Betums modificats amb polímers es podran demanar addicionalment el valor d'estabilitat a l'emmagatzematge segons l'UNE-EN 13399 per a verificar la validesa dels sistemes de transport i emmagatzematge.

OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció:
- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control addicional:
- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control en el moment d'utilització:
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS ASFÀLTICS:
Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.

Control a l'entrada del mesclador:
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Índex de penetració, segons Annex A UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1 o UNE-EN 13924-2.

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:
Control de recepció sobre el betum subministrat en cisternes (quan la DF ho consideri oportú) o sobre el fabricat en obra:
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Recuperació elàstica, segons UNE-EN 13398.

Control a l'entrada del mesclador:
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Recuperació elàstica, segons UNE-EN 13398.

Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies:
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció:
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control en el moment d'utilització:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- Quantitat de 30 t.
- Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control addicional:
- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS ASFÀLTICS:
Control de recepció:
- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control a l'entrada del mesclador:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: quantitat de 300 t.
- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada lot, en el punt situat entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada del mesclador.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:
Control de recepció en betums subministrats en cisterna:
- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control de recepció en betums fabricats en obra:
- 2 mostres cada 50 t de betum fabricat i com a mínim 2 cada jornada de treball. Es prendran de la canonada de sortida de la instal·lació de fabricació del lligant.

Control a l'entrada del mesclador:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: quantitat de 300 t.
- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada lot, en el punt situat entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada del mesclador.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055 LLIGANTS HIDROCARBONATS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament
Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.
En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B069 FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL

B06D FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PÒRTLAND AMB ADDICIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-I4H8, B069-2A9P.

B06D-0L92, B06D-0L9C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm
- Consistència tova: 5 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm
Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Per qualsevol consistència: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I0IL, B06F1-I62I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2
  (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència:
  L Líquida,
  F fluida,
  B tova,
  P plàstica i
  S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa:
  Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1),
  Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
  - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: ± 1 cm
  - Consistència plàstica: ± 1 cm
  - Consistència tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 1 cm
  - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
- Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
- Relació aigua/ciment: <= 0,46
- Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
- Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6% – En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluït en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
- Toleràncies:
  - Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B06N FORMIGONS NO CONTEMPLATS AL CODI ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06NN232, B06NN231.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció.
S'han considerat els materials següents:

- Formigó en massa, amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera
- Formigó armat, amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera
- Formigó per a paviments de carreteres, elaborat en una central de barreja discontinua, que compleix els requisits de l'article 550.4.2 del PG-3 vigent
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
- Formigó porós
- Formigó en sec

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del PG-3 i del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) quan així ho indiqui.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb l'article 550 del PG-3 vigent.
La designació del formigó ha de ser: HF-nº (Resistència a la flexotracció al cap de 28 dies, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5).
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixarà els additius que puguin utilitzar-se per a obtenir la treballabilitat adequada o millorar les característiques de la mescla. El Director de les Obres establirà la necessitat d'utilitzar additius i el seu mètode d'ús d'acord amb les condicions d'execució, les característiques de l'obra i les condicions climàtiques. En qualsevol circumstància, els additius utilitzats hauran de complir les condicions establertes a l'UNE EN 934-2.
Únicament s'autoritzarà l'ús d'aquells additius que les seves característiques, i especialment el seu comportament i els efectes sobre la mescla al utilitzar-los amb les proporciones previstes, vinguin garantides pel fabricant, sent obligatori realitzar assaigs previs per a comprovar aquest comportament.
Resistència a flexotracció als 28 dies (segons UNE EN 12390-5):

Tipus de formigó	Resistència* (MPa)
HF-3,5	>=3,5
HF-4,0	>=4,0
HF-3,5	>=4,5
HF-5,0	>=5,0

(*) Si s'utilitzen ciments per a usos especials, els valors a 28 dies es podran disminuir en un 15% si, mitjançant assaigs normals o accelerats, es comprova que compleixen a 90 dies.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment. Aquest valor es podrà incrementar en 50 kg/m3 en el formigó de la capa superior dels paviments bicapa.
Els paviments bicapa han de complir les limitacions de la taula 550.4 del PG-3 vigent en referència a les partícules que passen pel tamís 0,063.
La dosificació de ciment serà >= 300 kg/m3 de formigó fresc. En cas de paviments bicapa amb eliminació del morter superficial, aquesta relació serà >= 450 kg/m3.
Relació aigua/ciment: >= 0,46
Consistencia (UNE-EN 12350-2): asentament entre 1 i 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE-EN 12350-7): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluït en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL:
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Subministrament: En camió amb caixa llisa, amb lona per a protecció del formigó fresc. No es pot utilitzar camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
La descàrrega del formigó s'ha de fer des de una alçària inferior a 1,5 m, i el més a prop possible del lloc definitiu de col·locació
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FORMIGÓ EN MASSA, ARMAT, NO ESTRUCTURAL O EN SEC:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3).
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B071 MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07101A0, B07102D0, B0710250, B071B700.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.
El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentòs (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.
La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7

MORTER POLIMÈRIC:
El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
  - Temps d'us (EN 1015-9)
  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
  - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3

- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYB.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.
El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.
La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
- Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
- Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
- Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7

MORTER POLIMÈRIC:
El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
- Granulometria: 0 - 2 mm
- Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
- Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
  - Temps d'us (EN 1015-9)
  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
  - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)

- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
  - Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos per a la construcció:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
  - Proporcions de la mescla
  - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
  - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
  - Mètode d'aplicació
  - Temps obert
  - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
  - Àmbit d'aplicació

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B896- PINTURA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-H59B.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
- Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
  - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
  - Pes específic UNE EN ISO 2811-1
  - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
  - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
  - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

  En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZAK000,B8ZA8200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Brea epoxi: Pintura formada per una base de quitrà, resina epoxi i dissolvent i per un catalitzador format per una solució de poliamina, poliamida o d'altres
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es compon bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.
- Polímer orgànic o inorgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics o inorgànics, impermeable, de resistència química alta enfront dels àcids orgànics i inorgànics
- Protector químic insecticida-fungicida per a fusta: Producte protector de la fusta o els seus productes derivats, mitjançant el control dels organismes que destrueixen o alteren la fusta, classificat com a TP8 pel R.D. 830/2010
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
- Solució de silicona
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos componentes, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

VERNÍS GRAS:
Ha de ser resistent al fregament i al rentat.

VERNÍS SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 5 h
- Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C
- Resistència química:
- A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
- A l'acid làctic al 5%: 15 dies
- A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
- A l'oli de cremar: Cap modificació
- Al xilol: Cap modificació
- Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
- A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts
Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h

VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h

VERNÍS FENÒLIC:
Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h

VERNÍS D'UREA-FORMOL:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2

BREA EPOXI:
El component base, amb l'envàs ple i acabat d'obrir, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs (INTA 16 02 26).
Relació resina epoxi/quitrà: 40/60
Temperatura d'inflamació del component base (INTA 16 02 44): > 30°C
Temps d'assecatge per a repintar (INTA 16 02 29): >= 18 h
Gruix de la capa (INTA 16 02 24): >= 100 micres
Resistència a la boira salina (INTA 16 06 04): Ha de complir
Resistència a la immersió (INTA 16 06 01): Ha de complir

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h

Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h

Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Al tacte: < 30 min
- Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 1 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2

LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:
Dilució del 25 al 50%
Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat
pH (c.c.): 10,5

PINTURA DECAPANT:
Ha de ser d'evaporació ràpida.
Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.
Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.

POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:
Temps d'assecatge: <= 30 min
Temps d'assecatge per a repintar: > 8 h
Pes específic: 13 kN/m3

PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:
Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs.
Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.
Adherència (UNE 48-032): <= 2

SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75

SEGELLADORA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: 30 min - 4 h
- Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

SOLUCIÓ DE SILICONA:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha d'impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel·lícula.
Rendiment: > 3 m2/l
Temps d'assecatge al tacte a 20°C: < 1 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- Proporció mescla: Base/activador, en l'emprimació fosfatant o Base/catalitzador en la brea epoxi.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
- Assaigs sobre pintura líquida:
- Dotació de pigment
- Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
- Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
- Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
- Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
- Adherència UNE EN ISO 2409
En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri

representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A
  - Índex d'anivellament INTA 160289
  - Índex de despreniment INTA 160.288
  - Temps d'assecat INTA 160.229
  - Envelliment accelerat INTA 160.605
  - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B96 MATERIALS PER A VORADES

B961 PECES RECTES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B961Y320.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat les vorades dels materials següents:
- Pedra granítica
- Pedra de marès

S'han considerat les formes següents:
- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.
No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.
Les cares vistes han de ser planes i buixardades.
Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.
Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm
Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:
- Amplària:
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 3 mm
- Alçària Classe 1 (marcat H1):
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Alçària Classe 2 (marcat H2):
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:
  - Classe 1 (marcat D1):
    - Tallat: ± 5 mm
    - Tall en brut: ± 15 mm
    - Texturat: ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat D2):
    - Tallat: ± 2 mm
    - Tall en brut: ± 15 mm
    - Texturat: ± 5 mm
- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:
  - Tall en brut:
    - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 6 mm
    - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm
    - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm
    - Deformació de la cara superior: ± 10 mm
    - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm

- Texturat:
  - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 3 mm
  - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 7 mm
  - Deformació de la cara superior: ± 5 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Radi de corvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat
- Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:
  - Tall en brut: + 10 mm, -15 mm
  - Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm
  - Textura fina: + 3 mm, - 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12047)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altra informació d'interés, com ara tractaments superficials químics, etc.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B96 MATERIALS PER A VORADES

B965- VORADA DE PLANXA METÀL·LICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B965-H69X.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa d'acer treballat a taller, per a fer vorades.
S'han considerat els materials següents:
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer.
Les peces han de tenir la forma i dimensions especificats a la DT.
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
Les peces han de tenir marcada la seva identificació d'acord amb els plànols de taller, així com les senyals necessaris per a determinar la seva posició a l'obra.
Toleràncies:
- Llargària de les peces:
  - Fins a 1000 mm: ± 2 mm
  - De 1001 a 3000 mm: ± 3 mm
  - De 3001 a 6000 mm: ± 4 mm
  - De 6001 a 10000 mm: ± 5 mm
  - De 10001 a 15000 mm: ± 6 mm
  - De 15001 a 25000 mm: ± 8 mm
  - A partir de 25001 mm: ± 10 mm

PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció del galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5 %

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
* UNE-EN 10155:1994 Aceros para construcción metálica con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica. Condiciones técnicas de suministro.

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B97 MATERIALS PER A RIGOLES

B974 PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B97423E1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de morter de ciment blanc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.
No pot tenir imperfeccions a la cara vista.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Absorció d'aigua (UNE 127002): <= 7,5%
Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):
- Cara a tracció: >= 5 N/mm2
- Dors a tracció: >= 4 N/mm2

Gelabilitat (UNE 127004): Absència de senyals de trencament o deteriorament
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix: ± 3 mm
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: ± 0,4 mm
- Rectitud d'arestes: ± 0,4 mm
- Balcaments: ± 0,5 mm
- Planor: ± 0,4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B98 PECES ESPECIALS PER A GUALS

B981 PECES ESPECIALS DE PEDRA NATURAL PER A GUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B981Y1AA,B981-2MTF.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat les vorades dels materials següents:
- Pedra granítica
- Pedra de marès

S'han considerat les formes següents:
- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.
No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.
Les cares vistes han de ser planes i buixardades.
Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.
Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm
Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:
- Amplària:
- Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm
- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm
- Entre dues cares texturades: ± 3 mm
- Alçària Classe 1 (marcat H1):
- Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm
- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm
- Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Alçària Classe 2 (marcat H2):
- Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm
- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm
- Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:
- Classe 1 (marcat D1):
- Tallat: ± 5 mm
- Tall en brut: ± 15 mm
- Texturat: ± 5 mm
- Classe 2 (marcat D2):
- Tallat: ± 2 mm
- Tall en brut: ± 15 mm
- Texturat: ± 5 mm
- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:
- Tall en brut:
- Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 6 mm
- Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm
- Deformació de la cara superior: ± 10 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Texturat:
- Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 3 mm

- Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 7 mm
- Deformació de la cara superior: ± 5 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Radi de corvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat
- Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:
- Tall en brut: + 10 mm, -15 mm
- Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm
- Textura fina: + 3 mm, - 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12047)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altra informació d'interés, com ara tractaments superficials químics, etc.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B98 PECES ESPECIALS PER A GUALS

B981 PECES ESPECIALS DE PEDRA NATURAL PER A GUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B981-2MTF.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat les vorades dels materials següents:
- Pedra granítica
- Pedra de marès

S'han considerat les formes següents:
- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.
No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.
Les cares vistes han de ser planes i buixardades.
Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.
Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm
Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:
- Amplària:
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 3 mm
- Alçària Classe 1 (marcat H1):
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Alçària Classe 2 (marcat H2):
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:
  - Classe 1 (marcat D1):
    - Tallat: ± 5 mm
    - Tall en brut: ± 15 mm
    - Texturat: ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat D2):
    - Tallat: ± 2 mm
    - Tall en brut: ± 15 mm
    - Texturat: ± 5 mm

- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:
  - Tall en brut:
    - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 6 mm
    - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm
    - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm
    - Deformació de la cara superior: ± 10 mm
    - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
  - Texturat:
    - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 3 mm
    - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm
    - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 7 mm
    - Deformació de la cara superior: ± 5 mm
    - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Radi de corvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat
- Irregularitats superficials:
  Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:
  - Tall en brut: + 10 mm, -15 mm
  - Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm
  - Textura fina: + 3 mm, - 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12047)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altra informació d'interés, com ara tractaments superficials químics, etc.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B99 MATERIALS PER A ESCOCELLS

B99Z MATERIALS AUXILIARS PER A ESCOCELLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B99ZV210,B99ZV2X0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bastiment o tapa metàl·lics per a col·locar com a protecció d'escocell.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment de perfil L d'acer galvanitzat per a tapa d'escocell
- Tapa d'escocell de dues peces de planxa desplegada d'acer galvanitzat
- Tapa d'escocell de dues o quatre peces de ferro colat, mecanitzades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Toleràncies:
- Dimensions (sempre que l'encaix entre el bastiment i la tapa sigui correcte): ± 2 mm
- Balcaments del bastiment o la tapa: ± 3 mm

BASTIMENT:
El bastiment ha de ser pla, ben escairat i ha de portar dues potes d'ancoratge a cada costat.
Dimensions exteriors del bastiment: Dimensions nominals + 6 mm
Protecció de galvanització: >= 225 g/m2

TAPA D'ESCOCELL DE DUES PECES DE PLANXA DESPLEGADA D'ACER GALVANITZAT:
Cada peça ha d'estar formada per un entramat de planxa desplegada, un marc perimetral i platina de reforç.
El conjunt no ha de tenir cops ni defectes visibles.
Tipus d'acer: S235JR
Diàmetre del cercle per a l'arbre: >= 30 cm
Planxa d'acer desplegat: 60 x 25 x 6 x 3 mm
Càrrega mínima estàtica admissible: >= 5 kN/m2
Protecció de galvanització: >= 225 g/m2

TAPA D'ESCOCELL DE DUES O QUATRE PECES DE FERRO COLAT:
Les peces han de ser de fosa mecanitzada, fixades entre elles amb cargols.
Cada peça ha de tenir un gruix constant i ha de portar dos elements connectors a cada junt.
El conjunt no ha de tenir cops ni defectes visibles.
Gruix: >= 3 cm
Diàmetre del cercle per a l'arbre: >= 30 cm
Resistència a la tracció: >= 160 N/mm2
Resistència a la compressió: >= 550 N/mm2
Resistència a la flexió: >= 340 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9E MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E1 PANOTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E13100,B9E18100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.
S'han considerat les peces següents:
- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J):
  - Llargària <= 850 mm: 5 mm
  - Llargària > 850 mm: 8 mm
  - Classe 2 (marcat K):
  - Llargària <= 850 mm: 3 mm
  - Llargària > 850 mm: 6 mm
  - Classe 3 (marcat L):
    - Llargària <= 850 mm: 2 mm
    - Llargària > 850 mm: 4 mm

- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2,5 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 4 mm
    - Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA1-2XWS,BBA0-0SD6.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.
S'han considerat els materials següents:
- Materials base:
- Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques
- Termoplàstics
- Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat:
- Microesferes de vidre

PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.
Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, gransa o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.
Plàstics en fred: Producte viscós que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.
El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:
- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures
- Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
- Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred

Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:
- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871:
- Pintures: classe LF7
- Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
- Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871:
- Pintures: >= 4
- Envelliment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871:
- Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància: classe UV1
- Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871:
- Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
- Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871:
- Termoplàstics: classe >= SP3
- Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871):
- Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.

MICROESFERES DE VIDRE:
Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retrorreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat nocturna a les marques vials.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
- Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe
- Classe A: >= 1,5
- Classe B: >= 1,7
- Classe C: >= 1,9
- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa.
- Microesferes de vidre defectuoses: <= 20%
- Grans i partícules estranyes: <= 3%
- Avaluant per separat les microesferes de diàmetre <1 mm i les de diàmetre igual >= 1 mm.
- Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamís a tamís. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

Tamís (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

* N2-N1 <= 40
- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni).
- Classe 0: valor no requerit
- Classe 1: <= 200 ppm (mg/kg)
- Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

MICROESFERES DE VIDRE:
Subministrament: En envàs tancat.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
* UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.
* UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.

MICROESFERES DE VIDRE:
UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que acredita el compliment de les prestacions exigides:
Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc:
- Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, incloent la composició i identificació del sistema: material base, materials de pre-mesclat i/o post-mesclat, dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments:
- Document d'Idoneïtat Técnica Europeu (DITE)
- Avaluació Tècnica Europea (ETE)
- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG 3 vigent.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre:
- Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que inclourà la identificació del sistema.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula 700.5 del PG 3 vigent per als colors negre i vermell.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a zones aptes per a la circulació:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà de tenir la següent informació:
- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripció del producte
- El número de lot i massa neta
- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte:
- Índex de refracció
- Granulometria
- Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants)
- En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.

Declaració de prestacions d'acord amb el que estableix l'annex ZA de la norma UNE-EN 1423.
Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la norma UNE-EN 12802.
OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- La DF podrà determinar la realització d'assajos d'algunes o totes les característiques especificades a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- Determinació de les següents característiques, segons UNE-EN 1423:
- Granulometria
- Índex de refracció
- Percentatge de microesferes defectuoses
- Tractament superficial
- La DF podrà determinar la realització dels assajos d'identificació descrits a la norma UNE-EN 12802.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802. Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

BBA0- MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA0-0SD6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.
S'han considerat els materials següents:
- Materials base:
  - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques
  - Termoplàstics
  - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat:
  - Microesferes de vidre

MICROESFERES DE VIDRE:
Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retrorreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat nocturna a les marques vials.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
- Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe - Classe A: >= 1,5 - Classe B: >= 1,7 - Classe C: >= 1,9
- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa. - Microesferes de vidre defectuoses: <= 20% - Grans i partícules estranyes: <= 3% - Avaluant per separat les microesferes de diàmetre <1 mm i les de diàmetre igual >= 1 mm.

- Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamís a tamís. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

Tamís (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

* N2-N1 <= 40

- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni). - Classe 0: valor no requerit - Classe 1: <= 200 ppm (mg/kg)
- Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

MICROESFERES DE VIDRE:
Subministrament: En envàs tancat.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
MICROESFERES DE VIDRE:
UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a zones aptes per a la circulació: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial

Decret 1328/1995 de 28 de juliol, que a més haurà de tenir la següent informació:
- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripció del producte
- El número de lot i massa neta
- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte: - Índex de refracció - Granulometria - Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants) - En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.

Declaració de prestacions d'acord amb el que estableix l'annex ZA de la norma UNE-EN 1423.
Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la norma UNE-EN 12802.

OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- Determinació de les següents característiques, segons UNE-EN 1423: - Granulometria - Índex de refracció - Percentatge de microesferes defectuoses - Tractament superficial
- La DF podrà determinar la realització dels assajos d'identificació descrits a la norma UNE-EN 12802.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

BBA1 MATERIALS PER A MARQUES VIALS HORITZONTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA1-2XWS.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal. S'han considerat els materials següents:
- Materials base:
- Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques
- Termoplàstics
- Plàstics en fred
- Peces per a bandes reductores de velocitat
- Peces per a separadors de carrils-bici
- Materials de post-barrejat:
- Microesferes de vidre

PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.
Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, gransa o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.

Plàstics en fred: Producte viscós que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.
El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:

- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures
- Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
- Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred

Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:

- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871:
- Pintures: classe LF7
- Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
- Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871:
- Pintures: >= 4
- Envelliment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871:
- Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància: classe UV1
- Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871:
- Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
- Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871:
- Termoplàstics: classe >= SP3
- Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871):
- Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.

MICROESFERES DE VIDRE:
Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retrorreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat nocturna a les marques vials.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

- Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe
  - Classe A: >= 1,5
  - Classe B: >= 1,7
  - Classe C: >= 1,9
- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa.
- Microesferes de vidre defectuoses: <= 20%
- Grans i partícules estranyes: <= 3%
- Avaluant per separat les microesferes de diàmetre <1 mm i les de diàmetre igual >= 1 mm.
- Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamís a tamís. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

Tamís (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada(% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2
Inferior nominal	95 a 100

* N2-N1 <= 40

- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni).
  - Classe 0: valor no requerit
  - Classe 1: <= 200 ppm (mg/kg)

- Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.

PECES PER A REDUCCIÓ DE VELOCITAT:
Han de ser de cautxú o derivats o materials plàstics, preferentment reciclats, amb elements per ala subjecció al paviment amb cargols o adhesius químics.
El seu disseny s'ha d'ajustar a la geometria definida a l'article3.3.2 de la Orden FOM/3053/2008 Instrucción Técnica para la instalación de reductoresde velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras de la Red de Carreteras del Estado.

PECES DE PER A SEPARADORS DE CARRILS BICI
Han de ser de cautxú o derivats o materials plàstics preferentment reciclats, amb elements per ala subjecció al paviment amb cargols o adhesius químics.
El seu disseny s'ha d'ajustar a la geometria definida a la DT a les instruccions de l'ajuntament, d'acord amb el Manual de disseny de carrils bici de Barcelona

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
* UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.
* UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.

MICROESFERES DE VIDRE:
UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.

PECES PER A BANDES REDUCTORES DE VELOCITAT
Orden FOM/3053/2008 Instrucción Técnica para la instalación de reductoresde velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras de la Red de Carreteras del Estado.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB2YV90, BBBZY010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents:
- Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.

S'han considerat els materials següents:
- Alumini anoditzat.
- Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents:
- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):
- P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).
- E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana).
- SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents:
- Pressió de vent: Classe WL2
- Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
- Carregues puntuals: Classe PL0
- Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
- Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circulació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.

ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.

ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.

La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):
- Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
- A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):
- No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).open_in_new
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).open_in_new
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.open_in_new
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.open_in_new
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.open_in_new

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD5Z MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5ZY020,BD5ZY010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i reixa practicable o fixa per a embornals
- Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves
- Reixa practicable o fixa

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
- Llargària: <= 170 mm
- Amplària:
  - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
  - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.

REIXA:
Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d'estar determinades en funció de la capacitat de desgüàs de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.
La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.
L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat a l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de l'UNE-EN 124.

BASTIMENT:
Ha de ser pla i ben escairat.
Els perfils que el formen han de ser rectes quan el bastiment és rectangular.
Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.
Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm
Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm
Toleràncies:
- Alçària del bastiment: ± 1,5 mm
- Amplària (sempre que l'encaix de la reixa sigui el correcte): <= 0,25% llargària
- Rectitud dels perfils: Fletxa: <= 0,25% llargària
- Dimensions exteriors del bastiment: ± 2 mm

BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT AMB TRAVES:
Ha d'anar reforçat amb traves soldades de tub de secció quadrada o de passamà del mateix material.
Separació entre traves: <= 100 cm
Dimensions del tub de travada: 20 x 20 mm
Alçària del passamà de travada: 60 mm

REIXA FIXA:
Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.
Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm
Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE TANCAMENT D'ACER:
Gruix: >= 2,75 mm
Gruix i massa del galvanitzat:
- Gruix de l'acer >= 2,75 a < 5 mm: >= 50 micres i 350 g/m2
- Gruix de l'acer >= 5 mm: >= 65 micres i 450 g/m2

ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser de perfils conformats d'acer S235JR, soldats.
El conjunt ha d'estar lligat sòlidament amb soldadura.
El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions ni taques.
Límit elàstic de l'acer: >= 240 N/mm2
Resistència a tracció de l'acer: >= 340 N/mm2
Massa de recobriment del galvanitzat: >= 360 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

_____

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LSZ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
- Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

_____

F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 DEMOLICIONS

F219 DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F219KBC0,F21913Z5,F219V200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 DEMOLICIONS

F21B ARRENCADES O DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21BU570.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
- Desmuntatge de senyal de trànsit

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, traient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 DEMOLICIONS

F21D DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT I DRENATGE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21DY1J2,F21DYG0N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.

POU:
m de fondària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

EMBORNAL:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 MOVIMENTS DE TERRES

F227 REPÀS I PICONATGE DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F227Y001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per aconseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R GESTIÓ DE RESIDUS

F2R3 TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R3Y054.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al 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.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
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 plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R GESTIÓ DE RESIDUS

F2R5 TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R5Y054.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

TRANSPORT A BASE INTERMÈDIA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
Els residus especials es podran dur a una base intermèdia per a posterior transport definitiu a instal·lació de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al 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.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
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 plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F9 PAVIMENTS

F96 VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F961Y320.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vorada de pedra o formigó:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
- Neteja de la superfície acabada

Vorada de planxa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm

Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

VORADA DE PLANXA D'ACER:
La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
Ha de quedar aplomada.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rigola l'alçària indicada a la DT
La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.
Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.
La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

VORADA DE PLANXA D'ACER:
Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

VORADA DE PLANXA D'ACER:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 PAVIMENTS

F97 RIGOLES

F974 RIGOLES DE PECES DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F974Y00C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessàries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades sobre base de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Rigola amb peces col·locades amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada

RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

RIGOLA AMB PECES:
Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.
Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%

RIGOLA AMB PECES:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RIGOLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIGOLA AMB PECES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 PAVIMENTS

F98 GUALS DE PECES ESPECIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F981Y1AA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de guals per a vianants o per a vehicles en les voreres.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Peça de capçal per a formació de gual
- Rampa central per a la formació de gual, recta o corba
- Gual de peces de formigó, incloent les dues peces extremes i les peces de la rampa central
- Gual de vorada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
- Neteja de la superfície acabada

CONDICIONS GENERALS:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.
Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.
Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al disseny del conjunt.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RAMPA PER A GUAL DE PECES DE PEDRA I GUAL DE PECES DE FORMIGÓ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
La llargada de les rampes per a guals es mesurarà entre les cares interiors dels capçals.
La llargada dels guals de peces de formigó es mesurarà entre les cares exteriors dels capçals.
Si el gual es corb, es mesurarà seguin el perímetre exterior del mateix.

CAPÇAL PER A GUAL:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

GUAL DE VORADA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 PAVIMENTS

F99 ESCOCELLS

F991 FORMACIÓ D'ESCOCELLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F991Y210, F991Y2X0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'escocells per a voreres.
S'han considerat els escocells formats amb els materials següents:
- Peces prefabricades de morter de ciment
- Totxanes o maons foradats
- Xapa d'acer galvanitzat
- Xapa d'acer amb acabat “corten”

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el cas d'utilitzar peces de morter de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces de l'escocell rejuntades amb morter

En el cas d'utilitzar totxanes o maons:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces rejuntades amb morter
- Arrebossat de l'escocell

En el cas d'utilitzar xapa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja

PECES COL·LOCADES SOBRE UNA BASE DE FORMIGÓ:
Les peces que formen l'escocell no han de tenir escantonaments, esquerdes o d'altres defectes visibles.
El formigó de la base ha de quedar uniforme, continu i la seva resistència característica estimada (Fest) al cap de 28 dies ha de ser >= 0,9 x Fck. Aquesta base de formigó no ha de quedar visible.
Les parets de l'escocell acabat han de quedar a escaire, planes i aplomades. Les peces han de quedar ben travades en les cantonades.
Han de quedar al mateix pla.
Han de quedar al nivell definit per la DT o, en el seu defecte, al que especifiqui la DF.
Base de formigó: >= 15 x 7 cm

ESCOCELLS DE TOTXANA O MAÓ:
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 15 mm
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric
- Nivell: ± 10 mm
- Aplomat: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m

ESCOCELLS DE PECES DE MORTER DE CIMENT:
Les quatre peces han d'anar col·locades a tocar.
Junt entre les peces i el paviment: >= 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Balcament de l'escocell: ± 3 mm
- Nivell: + 2 mm, - 10 mm
- Junts: ± 1 mm

ESCOCELL DE XAPA D'ACER:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, ha d'estar net i sense defectes.
Ha de quedar aplomat.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de la rigola l'alçària indicada en la DT
La part superior de l'escocell ha de quedar en un mateix pla que el paviment de la vorera, no ha de sobresortir.
Ha de quedar unit a la base mitjançant les potes d'ancoratge.
La unió de l'escocell amb el paviment de la vorera ha de quedar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

PECES COL·LOCADES SOBRE UNA BASE DE FORMIGÓ:
Ha de quedar feta l'excavació necessària per a la construcció de l'element.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 PAVIMENTS

F9E PAVIMENTS DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9E1Y02X, F9E1Y04X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana, sense ressalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més proper possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 PAVIMENTS

F9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

F9GZ ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9GZV200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'acabats superficials i formació de junts en paviments de formigó.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Ratllat manual de paviment de formigó
- Lliscat manual del paviment de formigó
- Formació de junt amb serra de disc
- Impressió de relleus a la superfície del formigó amb motlles de cautxú
- Segellat de la superfície de formigó amb una capa de morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Ratllat o lliscat:
  - Acabat de la superfície del paviment amb els estris adequats
  - Neteja de les superfícies no tractades
- Formació de junt amb serra de disc:
  - Replanteig del junt
  - Tall del paviment de formigó amb serra de disc
  - Neteja del junt
  - Eventual protecció del junt executat
- Impressió de la superfície amb motlles de cautxú:
  - Replanteig del conjunt
  - Extensió sobre el formigó fresc del morter especial amb colorants
  - Aplicació dels motllos sobre la superfície fins a donar la forma desitjada
  - Aplicació de la capa de resines d'acabat
- Segellat de la superfície del formigó amb morter:
  - Acabat de la superfície del paviment amb els estris adequats

RATLLAT:
Acabat mecànic de paviment de formigó fet amb raspall de pues.
Les estries han de ser paral·leles entre elles i sensiblement paral·leles o perpendiculars als eixos del paviment.
A la superfície acabada no hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
L'acabat superficial ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

LLISCAT MANUAL:
A la superfície acabada no hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
L'acabat superficial ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

FORMACIÓ DE JUNT:
Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.
Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.
Fondària dels junts de retracció: >= 1/3 del gruix del paviment
Toleràncies d'execució:
- Amplària: ± 10%
- Alçària: ± 10%
- Replanteig: ± 1%

IMPRESSIÓ DE LA SUPERFÍCIE AMB MOTLLES DE CAUTXÚ:
L'acabat superficial ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
A la superfície acabada no hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

SEGELLAT:
A la superfície acabada no hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
L'acabat superficial ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
L'acabat s'ha de fer un cop llest el paviment i abans que comenci l'adormiment del formigó.

RATLLAT:
Les estries s'han de fer aplicant mecànicament un raspall amb pues de plàstic, filferro o un altre material aprovat per la DF.

LLISCAT MANUAL:
L'acabat s'ha de fer amb una llana de mida gran, afegint ciment a la capa superior del formigó fresc.

FORMACIÓ DE JUNT:
Al realitzar els junts no s'han de produir danys al paviment (cops, ratlles, etc.).

FORMACIÓ DE JUNT AMB SERRA DE DISC:
Els junts s'han de fer quan el formigó estigui suficientment endurit per evitar que s'escantoni, i abans de que comenci a produir esquerdes per retracció (entre 6 i 48 h de l'abocament, segons la temperatura exterior).
En acabar el junt, si no s'ha de segellar immediatament s'ha de protegir del trànsit i de l'entrada de pols.

IMPRESSIÓ DE LA SUPERFÍCIE AMB MOTLLES DE CAUTXÚ:
S'han de seguir les instruccions del subministrador dels sistema, aplicant el morter especial amb les quantitats estipulades, i aplicant els motllos abans de l'adormiment dels morters.
Els motllos han d'estar nets de restes de morters abans de la seva utilització.
La capa de resines d'acabat s'ha d'aplicar una vegada s'ha assecat el morter.

SEGELLAT:
L'acabat s'ha de fer amb una llana de mida gran.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ACABAT SUPERFICIAL DE PAVIMENT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

FORMACIÓ DE JUNT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

FB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBB2 SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBB2YV90.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals d'informació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°

VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

FD SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 DRENATGES

FD5Z ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5ZY020,FD5ZY010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó
- Filtre per a bonera sifònica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.
La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.
La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.
La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Guerxament: ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

FQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

FQS EQUIPAMENTS ESPORTIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQS2Y015.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Xarxa de fil trenat de poliamida amb corda perimetral de poliamida, muntada sobre pals d'acer galvanitzat, ancorats a daus de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Col·locació dels elements que formen el reixat
- Tesat del conjunt

La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.
Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapuntes.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.
El formigonat dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146 DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-DJ5M.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc

- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2147 DEMOLICIÓ DE RIGOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2147-DJ5X.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21Q DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21Q2-HBXX, P21Q2-HBAN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, amb mitjans manuals i mecànics i carrega de runa o material d'aplec per la seva reutilització sobre camió.
- Desmuntatge de baranes o barreres metàl·liques o de formigó, amb mitjans manuals i mecànics i carrega de runa o material d'aplec per la seva reutilització sobre camió.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials aprofitables al lloc d'aplec o reparació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA O DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL:
Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE BARANES O BARRERES:
m de llargària entre els extrems dels elements realments desmuntats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2214 EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2214-AYNX.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavació per a caixa de paviment
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221B- EXCAVACIÓ DE RASA I POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-VS5Y.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
  - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P92 SUBBASES

P92A- SUBBASE DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P92A-DX8F.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u per a paviments.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.

Grau de compactació:
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.

Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:
- Categoria d'esplanada E3:
  - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2:
  - Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1:
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.
Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.
Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.
L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament.
Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:
- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:
El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Densitat:
  - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat:
  - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport:
  - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix:
  - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:
    - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista.
    - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista. - No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant:
  - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua:
    - Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista.
    - Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial:
  - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
    - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.
    - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P931- BASE DE FORMIGÓ (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P931-10RJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonat s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P96 VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P966-H97X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

Vorada de planxa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm

Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

VORADA DE PLANXA D'ACER:
La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
Ha de quedar aplomada.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i Sobresortir de la rígola l'alçària indicada a la DT
La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.
Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.
La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

VORADA DE PLANXA D'ACER:
Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

VORADA RECTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P97 RIGOLES

P970- BASE DE FORMIGÓ PER A RIGOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P970-DFTM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessàries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de base per a rigola, amb formigó en massa.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Base per a rigola:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó
- Acabat de la superfície
- Protecció del formigó fresc i cura

BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ EN MASSA:
El formigonat no pot tenir esquerdes, disgregacions o buits en la seva massa.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de tenir una textura uniforme i contínua.
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
La cara inferior de la base ha de quedar recolzada sobre el suport al mateix nivell que la base de formigó de la vorada.
La secció de la base no pot quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o l'article 5.9 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%

ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que inicií el seu adormiment.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.
La compactació s'ha de fer per vibració fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos al projecte és necessària l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:
* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P98 GUALS DE PECES ESPECIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P980-FELX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de guals per a vianants o per a vehícles en les voreres.

S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Peça de capçal per a formació de gual
- Rampa central per a la formació de gual, recta o corba
- Gual de peces de formigó, incloent les dues peces extremes i les peces de la rampa central
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

CONDICIONS GENERALS:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.
Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.
Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al dissseny del conjunt.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RAMPA PER A GUAL DE PECES DE PEDRA I GUAL DE PECES DE FORMIGÓ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
La llargada de les rampes per a guals es mesurarà entre les cares interiors dels capçals.
La llargada dels guals de peces de formigó es mesurarà entre les cares exteriors dels capçals.
Si el gual es corb, es mesurarà seguin el perímetre exterior del mateix.

CAPÇAL PER A GUAL:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9A PAVIMENTS GRANULARS

P9A2- PAVIMENT DE TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9A2-DN4X.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de terra.
S'han considerat els materials següents:
- Sauló
- Terra-ciment executada "in situ"
- Material seleccionat

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els paviments de sauló o material seleccionat:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 10 mm/3 m

PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

PAVIMENTS DE SAULÓ O DE MATERIAL SELECCIONAT:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament.
Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9K TRACTAMENTS SUPERFICIALS

P9K5 TRACTAMENTS SUPERFICIALS PER MITJÀ DE REGS AMB GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9K5-HCJJ, P9K5-HCJX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Capa de rodadura per a paviments per mitjà de regs amb granulats o altres tractaments superficials.
S'han considerat els regs següents regs amb granulats:
- Reg monocapa simple
- Reg monocapa doble

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el reg monocapa simple:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aplicació del lligant hidrocarbonat
- Estesa del granulat
- Piconatge del granulat
- Eliminació del granulat no adherit

En el reg monocapa doble:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aplicació del lligant hidrocarbonat
- Primera estesa de granulat
- Primer piconatge del granulat, quan la DF ho ordeni
- Segona estesa del granulat
- Piconatge final del granulat
- Eliminació del granulat no adherit

Resta de tractaments superficials:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aplicació dels diferents lligants o tractaments complerts, segons les recomanacions indicades per la DT o pel fabricant.

CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir defectes localitzats com traspuaments de lligant i despreniments de granulat.
Ha de tenir una textura uniforme, que proporcioni un coeficient de resistència al lliscament no inferior a 0,65, segons la norma NLT-175.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o amb pluja.
No s'han de fer regs amb graveta sobre superfícies mullades quan el lligant utilitzat sigui quitrà o betum asfàltic.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
La superfície sobre la que s'ha d'aplicar el lligant hidrocarbonat no ha de tenir pols, brutícia, fang sec, matèria solta o que pugui ser perjudicial. La neteja s'ha de fer amb aigua a pressió o amb un escombrat enèrgic.
S'han de protegir els elements constructius o accessoris per tal d'evitar que es taquin amb lligant.
L'aplicació del lligant hidrocarbonat s'ha de fer de manera uniforme i s'ha d'evitar la duplicació de la dotació als junts transversals de treball col·locant tires de paper o altre material sota els difusors.
L'estesa del granulat s'ha de fer de manera uniforme i de manera que s'eviti el contacte de les rodes de l'equip d'estesa amb el lligant sense cobrir.
En el cas què la DF ho consideri oportú, s'ha de fer un piconatge auxiliar immediatament després de l'estesa del primer granulat.
El piconatge del granulat s'ha d'executar longitudinalment començant per la vora inferior, progressant cap al centre i solapant-se cada passada amb l'anterior.
El piconatge amb compactadors s'ha de completar amb el treball manual necessari per a la correcció de tots els defectes e irregularitats que es puguin presentar.
El piconatge del granulat ha d'acabar abans de 20 minuts, quan el lligant sigui quitrà o betum asfàltic, o 30 minuts, quan el lligant sigui betum asfàltic fluïdificant o emulsió bituminosa; des del començament de la seva estesa.
Una vegada piconat el granulat i quan el lligant hagi assolit una cohesió suficient, a judici de la DF, per a resistir l'acció de la circulació normal de vehicles, s'ha d'eliminar tot excés de granulat que hagi quedat solt sobre la superfície abans de permetre la circulació.

S'ha d'evitar la circulació sobre un tractament superficial com a mínim durant les 24 h següents a la seva terminació. Si això no és factible, s'ha de limitar la velocitat a 40 km/h i s'ha d'avisar del perill que representa la projecció de granulat.
En els 15 dies següents a l'obertura a la circulació, i a excepció de que la DF ordeni el contrari, s'ha de fer un escombrat definitiu del granulat no adherit.
Quan la superfície a tractar sigui superior a 70000 m2 s'ha de fer un tram de prova prèviament al tractament superficial.
La DF pot acceptar el tram de prova com a part integrant de l'obra.
El Plec de prescripcions tècniques particulars ha d'establir:
- El tipus de tractament superficial mitjançant regs amb grava.
- La dotació mitja de cada mà de lligant hidrocarbonat i de cada fracció d'àrid.

Excepte justificació en contrari, les dotacions mitges fixades pel Plec de prescripcions tècniques particulars i reflectides als Amidaments del Pressupost han de ser les senyalades a les taules 533.6P, 533.7P i 533.8P de l'apartat 3 de l'article 533 de la norma PG3/75 MOD7.
Les dotacions donades a les taules anteriors, es poden corregir en base a l'experiència en casos similars i als criteris següents:
- Si la superfície a tractar és un paviment bituminós, en l'aplicació de lligant (cas de tractaments monocapa) es podran preveure les següents variacions màximes:
  - Estat de la superfície molt pobre en lligant: + 15%
  - Estat de la superfície molt rica en lligant: - 10%
- En funció del tipus de trànsit (Norma 6.1- IC), la dotació de betum es pot variar fins als màxims següents:
  - T0: -7%
  - T1: -5%
  - T2: -3%
  - T3: =
  - T4: +5%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRACTAMENT SUPERFICIAL MESURAT EN M2:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou la preparació de la superfície que ha de rebre el tractament superficial.

TRACTAMENT SUPERFICIAL MESURAT EN T:
t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REGS AMB GRANULATS MONOCAPA SIMPLE O MONOCAPA DOBLE
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

ALTRES TIPUS DE TRACTAMENTS SUPERCIALS
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d' execució.
- Inspecció de la regularitat superficial i l'estat de la superfí cie sobre la que s'hagi d'efectuar el tractament superficial.
- Inspecció permanent dels processos d'estesa i compactació.
- El lot de control es defineix com la porció de tractament superficial que resulta limitada per:
  - Longitud màxima: 500 m
  - Superfície màxima: 3500 m2
  - Execució: 1 dia

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN REGS AMB GRANULAT:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sobre el lot de control es realitzaran els següents assaigs:
  - 5 determinacions de les dotacions d'àrid i lligant mitjançant el pesat de safates o xapes metàl·liques, fulls de paper o altre material, col·locades sobre la superfície que s'ha de tractar. La dosificació del lligant es determina amb la norma NLT-353.
  - 5 assaigs de resistència al lliscament (NLT-175).
  - 5 determinacions de la textura superficial (cercle de sorra) (NLT-335).

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BEURADES BITUMINOSES:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sobre el lot de control es realitzaran els següents assaigs:
  - 5 determinacions de les dotacions de beurada mitjançant el pesat de safates o xapes metàl·liques, fulls de paper o altre material, col·locades sobre la superfície que s' ha de tractar.
  - 5 determinacions de la textura superficial (cercle de sorra) (UNE EN 13036-1).
  - 5 assaigs de resistència al lliscament (NLT-175).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
Els punts de determinació de les dotacions d'àrids i lligant, i d' assaig de resistència al lliscament s'han de repartir de forma que hi hagi, com a mínim, 1 punt cada 100 m.
Els assaigs de resistència al lliscament s'han de realitzar 2 mesos després d'acabar l' execució del lot.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BEURADES BITUMINOSES:
Els assaigs de comprovació de macrotextura superficial es realitzaran en els 15 dies següents a l'extensió de la beurada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REGS I GRANULAT:
Només s'ha d'acceptar el tram de prova si es compleixen totes les condicions establertes al Plec.
La dotació mitja, tant de lligant com d'àrids, no ha de variar de la prevista a la fó rmula de treball en més d'un 15 %. Només s'ha d'acceptar 1 punt de la mostra que quedi fora d'aquest límit.
El resultat mig de l'assaig de resistè ncia al lliscament no ha de ser inferior al valor previst al Plec. Es pot admetre únicament 1 punt de la mostra amb resultats inferiors a aquest valor en més de cinc centèsimes (0,05).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BEURADES BITUMINOSES:
Només s'ha d'acceptar el tram de prova si es compleixen totes les condicions establertes al Plec.
La dotació mitja no haurà de variar de la prevista en el plec. La dotació mitja de lligant residual no haurà de diferir de la prevista en més d'un 1%. No més de 2 individus de la mostra assajada podran diferir en mes de 1,5% del prescrit a la fórmula.
El resultat mig dels assaigs de resistència al lliscament i textura superficial no serà inferior al valor previst al Plec. Es podrà admetre únicament 1 punt de la mostra amb resultats inferiors a dit valor en més de d'un 25 %.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

PBA3- PINTAT DE MARQUES LONGITUDINALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA3-DXJ3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P)
  - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
  - Tipus I (R): retrorreflectants en sec
  - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
  - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
  - Estructurades (E)
  - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S)
  - Fàcils d'eliminar (F)
  - De emmarcar (B)
  - Emmascaradora (M)
  - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
  - Marques vials "in situ"
  - Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
  - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
  - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.
  - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
  - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
  - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
  - Tipus i dimensions de la marca vial.
  - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
  - Data de posada en obra.
  - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
  - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual:
  - Es realitzarà amb equips portàtils.
  - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
  - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
  - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
  - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQ1 BANCS

PQ14 BANC DE LLISTONS DE FUSTA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ14-H8SX.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bancs col·locats a l'exterior.
S'han considerat els tipus de bancs següents:
- Bancs de fusta
- Bancs metàl·lics
- Bancs de pedra artificial
- Bancs de pedra natural
- Bancs de materials plàstics

S'han considerat els sistemes de col·locació següents:
- Ancorats amb daus de formigó
- Collats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
- Recolzats sobre el paviment
- Encastats al parament

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
  - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Formigonat dels daus d'ancoratge, en el seu cas
- Ancoratge del banc, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.
Els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.
Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Ancoratge dels suports: >= 25 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària del seient: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm

ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Dimensió dels daus d'ancoratge: 40x40x40 cm
Nombre de daus: 4

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonat dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQ2 PAPERERES

PQ2Y PAPERERA TRABUCABLE, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ2Y-MAXX

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Papereres trabucables de planxa pintada ancorades amb dau de formigó.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important.
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
  - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Formigonat dels daus d'ancoratge
- Ancoratge de la paperera

CONDICIONS GENERALS:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Alçària de la paperera: 80 cm
Ancoratge del braç de suport: >= 15 cm
Dimensions dels daus: >= 30 x 30 x 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 20 mm
- Verticalitat: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonat dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

DOC-01_MEMÒRIA I ANNEXES
DOC -02_PLÀNOLS
DOC -03_PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
DOC -04_PRESSUPOST
DOC -05_SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

DOC 04_PRESSUPOST
4.1_AMIDAMENTS
4.2_QUADRE DE PREUS 1 I 2
4.3_PRESSUPOST
4.4_RESUM PRESSUPOST
4.5_ÚLTIM FULL

4.1_AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST ET232
Capitol 01 DEMOLICIONS, ENDERROCS I RETIRADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21B0-HBQP	m2	Eliminació de marca vial de pintura acrílica, termoplàstica o de dos components amb granallat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Plaça Tisner	T					
2	Gual		1,000	0,100	5,900		0,590

TOTAL AMIDAMENT 0,590

2 F219KBC0 m — Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Plaça Tisner	T	Ut,	Ample			
2	Antic Gual		1,000	5,100			5,100
3	Nous Guals		1,000	9,000			9,000

TOTAL AMIDAMENT 14,100

3 P2146-DJ5M m2 — Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador, inclosos escocells continguts, i càrrega mecànica de runa sobre camió, dúmper d'obra o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Plaça Tisner	T					
2			1,000	706,840			706,840

TOTAL AMIDAMENT 706,840

4 P2147-DJ5X m — Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió, dúmper d'obra o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Plaça Tisner	T					
2	Demolició de gual		1,000		5,100		5,100
3	Nou gual		1,000		9,000		9,000

TOTAL AMIDAMENT 14,100

5 F21913Z5 m — Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb mitjans mecànics i manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió, dúmper d'obra o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Plaça Tisner	T					
2	Nou gual		1,000		9,000		9,000
3	Interior plaça		1,000	39,500			39,500
4			2,000		14,800		29,600

TOTAL AMIDAMENT 78,100

6 F219V200 m2 — Demolició de gual de vianants i vehicles de pedra granítica, col·locat sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i 1,2 m d'amplària, com a màxim, amb mitjans mecànics o manuals i càrrega a maquinària

ARRANJAMENT I MILLORA DE LA SUPERILLA DEL POBLENOU

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Plaça Tisner	T					
2	Gual		1,000	0,600	5,100		3,060

TOTAL AMIDAMENT 3,060

7 F21DY1J2 m — Demolició de canal de formigó prefabricat de 60 cm d'amplària, col·locada sobre formigó (inclòs), amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	ut,	longitud			
2	Demolició de canal		1,000	10,400			10,400

TOTAL AMIDAMENT 10,400

8 F21DYG0N u — Retirada de reixa d'embornal existent, de qualsevol tipus, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió i transport a abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	ut,				
2	Demolició de canal		13,000				13,000
3	Renovació de reixes		21,000				21,000

TOTAL AMIDAMENT 34,000

9 P21Q2-HBXX u — Retirada de banc de fusta, de fins a 3 m de llargària, amb enderroc de daus de formigó, càrrega manual i mecànica del banc i transport a magatzem, i càrrega mecànica de la runa sobre camió, dúmper d'obra o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Plaça Tisner	T					
2	Bancs		5,000				5,000

TOTAL AMIDAMENT 5,000

10 P21Q2-HBAN u — Desmuntatge per a recol·locació posterior de paperera trabucable de fins a 45 cm de diàmetre, ancorada a terra amb fixacions mecàniques sobre daus de formigó, enderroc dels daus amb martell pneumàtic, aplec a l'obra i càrrega manual de runa sobre camió, dúmper d'obra o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Plaça Tisner	T					
2	Paperera		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 P21Q3-HBRY u — Desmuntatge per a recol·locació posterior de mòdul tubular en 'U' d'aparcament de bicicletes, amb enderroc de daus de formigó amb martell pneumàtic, aplec a l'obra i càrrega manual de runa sobre camió, dúmper d'obra o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Plaça Tisner	T					
2	Aparcament de bicicletes		17,000				17,000

TOTAL AMIDAMENT 17,000

AMIDAMENTS

12 F21BU570 u Arrencada de pal rectangular o pal cilíndric de senyals, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió, dúmper d'obra o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Plaça Tísner	T					
2	Senyal de Prohibició		1,000				1,000
3	Senyal informativa		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

13 PQB2-HBZX u Retirada d'arbre i jardinera de polietilè, de fins a 1,2 m3 de capacitat, de mides aproximades Ø 120 cm i 100 d'alçada, col·locada sense ancorar a terra, càrrega mecànica sobre camió i transport a viver

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Plaça Tísner	T	ut,				
2			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST ET232
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2214-AYNX m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió, dúmper d'obra o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Plaça Tísner	T	unitats	superfície		alçada	
2	General		1,000	1.400,200		0,300	420,060
3	Pista esportiva		0,500	653,000		0,200	65,300

TOTAL AMIDAMENT 485,360

2 F227Y001 m2 Repàs i piconatge de caixa de paviments amb presència d'arbrats o d'accessibilitat limitada, amb mitjans mecànics lleugers i manuals, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Plaça Tísner	T	unitats	superfície			
2	General		1,000	1.400,200			1.400,200

TOTAL AMIDAMENT 1.400,200

3 P221B-VS5Y m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió, dúmper d'obra o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	ut,	longitud	ample	alçada	
2	Nou canal de trenatge		1,000	10,400	0,500	0,400	2,080
3	Connexió a clavegueram		1,000	1,000	5,000	1,000	5,000

TOTAL AMIDAMENT 7,080

ARRANJAMENT I MILLORA DE LA SUPERILLA DEL POBLENOU

AMIDAMENTS

Capítol 04 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P92A-DX8F m3 Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Plaça Tísner	T	ut,	superfície		gruix	
2	Sota sauló		1,000	102,100		0,250	25,525
3	Sota base o paviment de formigó		1,000	1.298,100		0,200	259,620

TOTAL AMIDAMENT 285,145

2 P931-10RJ m3 Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Plaça Tísner	T	ut,	superfície			
2	Base panot 4 cm		1,000	83,300		0,200	16,660
3	Base panot 8 cm		1,000	417,100		0,200	83,420

TOTAL AMIDAMENT 100,080

3 P970-DFTM m3 Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Plaça Tísner	T	ut,	longitud			
2	Antic gual		1,000	5,050	0,350	0,350	0,619
3	Nou gual		1,000	9,000	0,350	0,350	1,103
4	Voltans pista esportiva	T					
5	Perímetre		1,000	69,400	0,350	0,350	8,502
6	límit NO		1,000	21,000	0,350	0,350	2,573

TOTAL AMIDAMENT 12,797

4 F961Y320 u Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20 cm d'amplària, 25 cm d'alçària i 100-120 cm de llargària, col·locada sobre de formigó HNE-20/P/20, rejuntada amb beurada de ciment pòrtland i neteja posterior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Plaça Tísner	T	ut,	longitud			
2	Antic gual		1,000	5,050			5,050
3	Nou gual		1,000	1,000			1,000

TOTAL AMIDAMENT 6,050

5 P966-H97X m Vorada recta d'acer galvanitzat, de 15 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Voltans pista esportiva	T	Ut,	Longitud			
2	Rigola	T					
3	Perímetre		1,000	52,250			52,250

AMIDAMENTS

4	límit NO		1,000	21,550		21,550
5	Grades	T				
6	Frontal grades		2,000	1,850		3,700
7			1,000	2,000		2,000

TOTAL AMIDAMENT 79,500

6 F974Y00C m Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, col·locada sobre base de formigó HNE-20/P/20 i rejuntada amb beurada de pòrtland blanc, inclòs neteja posterior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Plaça Tisner	T	ut,	longitud			
2	Antic gual		1,000	5,050			5,050
3	Nou gual		1,000	9,000			9,000
4	Voltans pista esportiva	T					
5	Perímetre		1,000	69,400			69,400
6	límit NO		1,000	21,000			21,000

TOTAL AMIDAMENT 104,450

7 F981Y1AA m Rampa per a gual de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120x40 cm i 10 cm de gruix, col·locades a truc de maceta sobre base de formigó HNE-20/P/20 i rejuntada amb beurada líquida de pòrtland i neteja posterior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Plaça Tisner	T	ut,	longitud			
2			2,000	3,200			6,400

TOTAL AMIDAMENT 6,400

8 P980-FELX u Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament, de 120x40 cm, amb la cantonada en forma bisellada de 3 peces, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Plaça Tisner	T	ut,				
2			4,000				4,000

TOTAL AMIDAMENT 4,000

9 F991Y210 u Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 120x120x20 cm i 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó HNE-20/P/10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Plaça Tisner	T	ut,				
2	Vorera carrer		3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT 3,000

10 F991Y2X0 u Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 140x140x20 cm i 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó HNE-20/P/10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Plaça Tisner	T	ut,				
2	Interior		4,000				4,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 4,000

11 P9A2-DN4X m3 Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Plaça Tisner	T	ut,	superfície		alçada	
2			1,000	102,100		0,200	20,420

TOTAL AMIDAMENT 20,420

12 F9E1Y02X m2 Paviment de panot per a vorera, de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta sobre morter pastat de resistència M-10, reblert de junts amb beurada de ciment pòrtland i neteja posterior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Plaça Tisner	T	ut,	superfície			
2	Panot 4 cm		1,000	83,300			83,300

TOTAL AMIDAMENT 83,300

13 F9E1Y04X m2 Paviment de panot per a vorera, de color gris, de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta sobre morter pastat de resistència M-15, reblert de junts amb beurada de ciment pòrtland i neteja posterior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Plaça Tisner	T	ut,	superfície			
2	Panot 8 cm		1,000	417,100			417,100

TOTAL AMIDAMENT 417,100

14 P9G8-F7AX m2 Paviment de 15 cm de gruixformigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/20-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres de polietilè, apte per a classe d'exposició IIa+E, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 7 kg/m2 de pols de quars de color

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Plaça Tisner	T	ut,	superfície			
2			1,000	617,400			617,400
3			1,000	114,700			114,700

TOTAL AMIDAMENT 732,100

15 F9GZV200 m Formació de junt en paviment de formigó, de 6-8 mm d'amplaria i 2 cm de fondària, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Plaça Tisner	T	ut,	superfície			
2			2,000	21,000			42,000
3			1,000	38,900			38,900
4			1,000	38,400			38,400
5			3,000		13,800		41,400
6			1,000		18,800		18,800
7			1,000		17,900		17,900
8			1,000		17,100		17,100
9			1,000	7,900			7,900

AMIDAMENTS

10			3,000	6,400		19,200

TOTAL AMIDAMENT 241,600

16 P9VP-HCOX m2 Esglaó de fins a 40x17 cm amb estesa i alçada de panot de patró flor, de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Plaça Tisner	T	ut,	longitud	ample		
2	Grada		2,000	1,900	0,400		1,520

TOTAL AMIDAMENT 1,520

Obra 01 PRESSUPOST ET232
Capitol 05 DRENATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FD5ZY020 u Bastiment i reixa d'embornal abatible i reversible, de 800x300 mm i 35 mm d'alçària, de barres perpendiculrs, de fosa dúctil, classe C-250, amb compliment de la norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model PAS82, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Ut,				
2	Canal 1		10,000				10,000
3	Canal 2		18,000				18,000

TOTAL AMIDAMENT 28,000

2 FD5ZY010 u Bastiment i reixa d'embornal abatible i reversible, de 800x300 mm i 35 mm d'alçària, de barres perpendiculrs, de fosa dúctil, classe C-250, amb compliment de la norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model PAS81, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Ut,				
2	Canal 1		3,000				3,000
3	Canal 2		3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3 PD59-50UX m Canal prefabricat de formigó en forma de U i encaix, de 30 cm d'amplària interior, sobre solera de 10 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Ut,	longitud			
2	Canal 1		1,000	10,400			10,400

TOTAL AMIDAMENT 10,400

Obra 01 PRESSUPOST ET232
Capitol 08 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL I VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P9K5-HCJJ m2 Tractament superficial amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a dues capes, la 1a. capa de segellat i la 2a. capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60

AMIDAMENTS

kg/m2 i escampat de carborundum, neteja del ferm inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Plaça Tisner	T	ut,	superfície			
2	Pista esportiva		1,000	26,850			26,850
3			1,000	3,100			3,100
4			1,000	21,850			21,850
5			1,000	30,500			30,500
6			1,000	12,900			12,900
7			1,000	37,900			37,900
8			1,000	83,600			83,600
9			1,000	110,450			110,450
10			1,000	47,050			47,050

TOTAL AMIDAMENT 374,200

2 P9K5-HCJX m Pintat de franja de 15 cm d'ample, realitzada amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color groc, aplicada en dues capes, la 1a. capa de segellat i la 2a. capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,12 kg/m i escampat de carborundum, inclosa la neteja del suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Pista Esportiva	T	ut,	longitud			
2	Cistella de bàsquet		1,000	22,800			22,800
3			2,000	5,750			11,500
4			1,000	3,600			3,600
5			1,000	11,300			11,300
6	Subtotal	S					49,200
7	Taules de ping-pong		1,000	11,500			11,500

TOTAL AMIDAMENT 60,700

3 PBA3-DXJ3 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Plaça Tisner	T	ut,	longitud			
2	Senyalització guals		2,000	4,000			8,000

TOTAL AMIDAMENT 8,000

4 FBB2YV90 u Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) informativa tipus S, de 400x600 mm, amb làmina retrorreflectora classe RA2 (E.G. Nivell I), fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Senyal d'aparcament de bicicletes		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PBBY-M8J6 u Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície < 0.5 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals

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

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 FBBZY010 m Pal cilindric d'alumini estriat de 60 mm de diàmetre exterior i 3 mm de gruix, pintat amb pintura pols de polièster color RAL 7037, inclòs brides d'ancoratge de fosa i accessoris per a subjectar la senyal, col·locat mitjançant màquina taladradora amb broca de diamant i ancorat un mínim de 40 cm amb morter d'enduriment ràpid

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Senyal informativa		1,000				1,000
2	Senyal de prohibició		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST ET232
Capítol 09 MOBILIARI URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PQ2Y-MAXX u Col·locació de paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de fins a 70 l i Ø 45 cm, desmuntada i aplegada a l'obra, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Plaça Tisner	T	ut,				
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 FQZ5UA0Y u Colocació de tub en U d'aparcament de bicicletes, amb capacitat per a 1 bicicleta, col·locat amb dau de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Plaça Tisner	T	ut,				
2	Mitgera NO		5,000				5,000
3	Vorera carrer		12,000				12,000

TOTAL AMIDAMENT 17,000

3 PQS1-HBXX u Cistella fixa de bàsquet de 3,95 m d'alçada formada per estructura de tub d'acer de 150x150 mm i 4 mm de gruix, amb colze tallat a bisell i soldat, quadre de tub rectangular de 50x30 cm i tirants de tub d'acer, tot pintat amb pols de polièster, tauler de metacrilat, de 180x105 cm i 15 mm de gruix, cèrcol de vareta massissa de Ø 20 mm amb suport basculant, col·locat a una alçada de 3,05 m i xarxa de cotó amb cordes de Ø 6 mm amb dotze punts de fixació al cèrcol, amb una base de 50x50 cm i 15 cm de gruix encastada amb sis perns d'ancoratge M 12 mm en un dau de 80x80 cm i 50 cm de fondària de formigó HM-20/P/20/X0. Inclou replanteig, tall de paviment amb disc de carborundum, excavació manual del terreny i fixació de l'equipament esportiu. Totalment muntada i provada per l'empresa instal·ladora.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Plaça Tisner	T	ut,				
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 FQS2Y015 u Taula de tennis taula antivandàlica formada amb xassís intern metàl·lic recobert de polièster amb nucli de poliuretà i fibra de vidre, amb revestiment anti-cops i anti-grafitti, suport d'acer, xarxa de planxa metàl·lica, tot zincat i acabat amb recobriment de pintura de polièster especial per a exteriors, fixada amb perns M12 L:20cm amb tac químic.

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

AMIDAMENTS

1	Plaça Tisner	T	ut,				
2			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 PQ14-H8SX u Banc de formigó de color gris, polit i hidrofugat, de mides 240x60 cm i 45 cm d'alçada, sense respatller, Model Sócrates d'Escofet, col·locat sobre la base de formigó i fixat mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Plaça Tisner	T	ut,				
2			6,000				6,000

TOTAL AMIDAMENT 6,000

6 PQ16-BLB224 u Conjunt banc de xapa d'acer i fusta, model Bancal de Urbidermis en configuració BLB+224, de 311 cm de llargada, formada per un mòdul BLB+104 sense respatller i un altre mòdul BLB+114 amb respatller, amb estructura formada per tres potes i dos suports de respatller, de planxa d'acer de 6 mm de gruix, plegada i galvanitzada, acabada pintada color gris clar o negre, amb seient i respatller de llistons de fusta tropical FSC 100% de secció, protegida amb una capa d'oli, col·locat ancorat al paviment mitjançant dos tacs químics amb reïna epoxídica per pota.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Plaça Tisner	T	ut,				
2			5,000				5,000

TOTAL AMIDAMENT 5,000

7 P6AB-9KEX m Tanca de protecció de 6 m d'alçària, de xarxa de fil niló de 4 mm de diàmetre, i pas de malla de 100 mm, amb suports de tub d'acer galvanitzat de Ø 120x5 mm i de 6,6 m d'alçària, col·locats cada 3 m encastats sobre daus de formigó, de 60x60x100 cm, arriostrats amb 3 nivells de travessers e tub d'acer galvanitzat de Ø 48x3 mm, excavació i formigonat de fonaments inclosos, totalment muntada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Plaça Tisner	T	ut,	longitud			
2			1,000	29,300			29,300

TOTAL AMIDAMENT 29,300

Obra 01 PRESSUPOST ET232
Capítol 14 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2R5Y054 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Eliminar narca vial	T	superfície		alçada	esponjament	
2	Eliminació pintura vial		0,590		0,005	1,350	0,004
3	Paviments de formigó i petris	T			alçada	esponjament	
4	Paviment de panot		706,840		0,250	1,350	238,559
5	Rigola morter		14,100	0,300	0,300	1,350	1,713
6	Vorada pedra granítica		78,100	0,200	0,300	1,350	6,326
7	Gual pedra granítica		3,060		0,250	1,350	1,033
8	Demolició de canal	T				esponjament	

AMIDAMENTS

9	Canal		10,400	0,400	0,300	1,350	1,685
10	Solera		10,500	0,500	0,100	1,350	0,709
11		T	Ut,	Superfície	Gruix	esponjament	
12	Reixes		34,000	0,240	0,100	1,350	1,102

TOTAL AMIDAMENT **251,131**

2 F2R3Y054 m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Excav. caixa de paviment	T	Ut,	volum		esponjament	
2	Excavaió caixa de paviment		1,000	485,360		1,200	582,432
3	Excavació canal de drenayge		1,000	7,080		1,200	8,496

TOTAL AMIDAMENT **590,928**

Obra 01 PRESSUPOST ET232
Capitol 15 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HESS0012	pa	Partida alçada a justificar en concepte de Seguretat i Salut a l'obra, d'acord amb l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ET232
Capitol 16 PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAYREPS	pa	Partida alçada a justificar pel compliment dels requeriments dels responsables municipals en fase d'obra no descrits en projecte (REPS).

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4.2_QUADRE DE PREUS 1 I 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	F21913Z5	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb mitjans mecànics i manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió, dúmper d'obra o contenidor (CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	5,35 €
P-2	F219KBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (NOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	9,96 €
P-3	F219V200	m2	Demolició de gual de vianants i vehicles de pedra granítica, col·locat sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i 1,2 m d'amplària, com a màxim, amb mitjans mecànics o manuals i càrrega a maquinària (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	13,58 €
P-4	F21BU570	u	Arrencada de pal rectangular o pal cilíndric de senyals, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió, dúmper d'obra o contenidor (DOTZE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	12,31 €
P-5	F21DY1J2	m	Demolició de canal de formigó prefabricat de 60 cm d'amplària, col·locada sobre formigó (inclòs), amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (SETZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	16,27 €
P-6	F21DYG0N	u	Retirada de reixa d'embornal existent, de qualsevol tipus, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió i transport a abocador (ONZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	11,19 €
P-7	F227Y001	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviments amb presència d'arbrats o d'accessibilitat limitada, amb mitjans mecànics lleugers i manuals, amb compactació del 95% PM (DOS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	2,67 €
P-8	F2R3Y054	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	38,21 €
P-9	F2R5Y054	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (SEIXANTA-SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	67,99 €
P-10	F961Y320	m	Vorada de pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, de 20 cm d'amplada, 25 cm d'alçada i de 100 a 120 cm de llargiada, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/20, rejuntada amb beurada de ciment pòrtland i neteja posterior (SEIXANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	66,44 €
P-11	F974Y00C	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, col·locada sobre base de formigó HNE-20/P/20 i rejuntada amb beurada de pòrtland blanc, inclòs neteja posterior (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	16,68 €
P-12	F981Y1AA	m	Rampa per a gual de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120x40 cm i 10 cm de gruix, col·locades a truc de maceta sobre base de formigó HNE-20/P/20 i rejuntada amb beurada líquida de pòrtland i neteja posterior (QUATRE-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	497,74 €
P-13	F991Y210	u	Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 120x120x20 cm i 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó HNE-20/P/10 (CENT VUITANTA EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	180,76 €

ARNJAMENT I MILLORA DE LA SUPERILLA DEL POBLENOU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	F991Y2X0	u	Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 140x140x20 cm i 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó HNE-20/P/10 (DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	264,43 €
P-15	F9E1Y02X	m2	Paviment de panot per a vorera, de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta sobre morter pastat de resistència M-10, reblert de junts amb beurada de ciment pòrtland i neteja posterior (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	44,73 €
P-16	F9E1Y04X	m2	Paviment de panot per a vorera, de color gris, de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta sobre morter pastat de resistència M-15, reblert de junts amb beurada de ciment pòrtland i neteja posterior (CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	59,15 €
P-17	F9GZV200	m	Formació de junt en paviment de formigó, de 6-8 mm d'amplaria i 2 cm de fondària, amb mitjans mecànics (VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	8,99 €
P-18	FBBZY010	m	Pal cilíndric d'alumini estriat de 76 mm de diàmetre exterior i 3 mm de gruix, pintat amb pintura pols de polièster color RAL 7037, inclòs brides d'ancoratge de fosa i accessoris per a subjectar la senyal, col·locat mitjançant màquina taladradora amb broca de diamant i ancorat un mínim de 40 cm amb morter d'enduriment ràpid (CENT DOTZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	112,04 €
P-19	FD5ZY010	u	Bastiment i reixa d'embornal abatible i reversible, de 800x300 mm i 35 mm d'alçària, de barres perpendiculrs, de fosa dúctil, classe C-250, amb compliment de la norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model PAS81, col·locat amb morter (CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	168,16 €
P-20	FD5ZY020	u	Bastiment i reixa d'embornal abatible i reversible, de 800x300 mm i 35 mm d'alçària, de barres perpendiculrs, de fosa dúctil, classe C-250, amb compliment de la norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model PAS82, col·locat amb morter (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	152,41 €
P-21	FQS2Y015	u	Taula de tennis taula antivandàlica formada amb xassís intern metàl·lic recobert de polièster amb nucli de poliuretà i fibra de vidre, amb revestiment anti-cops i anti-grafitti, suport d'acer, xarxa de planxa metàl·lica, tot zincat i acabat amb recobriment de pintura de polièster especial per a exteriors, fixada amb perns M12 L:20cm amb tac químic. (MIL SETANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	1.074,92 €
P-22	FQZ5UA0Y	u	Colocació de tub en U d'aparcament de bicicletes, amb capacitat per a 1 bicicleta, col·locat amb dau de formigó (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	26,69 €
P-23	P2146-DJ5M	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador, inclosos escocells continguts, i càrrega mecànica de runa sobre camió, dúmper d'obra o contenidor (SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	6,08 €
P-24	P2147-DJ5X	m	Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió. dúmper d'obra o contenidor (CINC EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	5,23 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-25	P21B0-HBQP	m2	Eliminació de marca vial de pintura acrílica, termoplàstica o de dos components amb granallat (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	13,67	€
P-26	P21Q2-HBAN	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de paperera trabucable de fins a 45 cm de diàmetre, ancorada a terra amb fixacions mecàniques sobre daus de formigó, enderroc dels daus amb martell pneumàtic, aplec a l'obra i càrrega manual de runa sobre camió, dúmper d'obra o contenidor (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	13,60	€
P-27	P21Q2-HBXX	u	Retirada de banc de fusta, de fins a 3 m de llargària, amb enderroc de daus de formigó, càrrega manual i mecànica del banc i transport a magatzem, i càrrega mecànica de la runa sobre camió, dúmper d'obra o contenidor (TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	32,98	€
P-28	P21Q3-HBRY	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de mòdul tubular en 'U' d'aparcament de bicicletes, amb enderroc de daus de formigó amb martell pneumàtic, aplec a l'obra i càrrega manual de runa sobre camió, dúmper d'obra o contenidor (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,54	€
P-29	P2214-AYNX	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió, dúmper d'obra o contenidor (NOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	9,48	€
P-30	P221B-VS5Y	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió, dúmper d'obra o contenidor (DOTZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	12,19	€
P-31	P6AB-9KEX	m	Tanca de protecció de 6 m d'alçària, de xarxa de fil niló de 4 mm de diàmetre, i pas de malla de 100 mm, amb suports de tub d'acer galvanitzat de Ø 120x5 mm i de 6,6 m d'alçària, col·locats cada 3 m encastats sobre daus de formigó, de 60x60x100 cm, arriostrats amb 3 nivells de travessers e tub d'acer galvanitzat de Ø 48x3 mm, excavació i formigonat de fonaments inclosos, totalment muntada. (QUATRE-CENTS QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	440,57	€
P-32	P92A-DX8F	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	44,91	€
P-33	P931-10RJ	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	143,31	€
P-34	P966-H97X	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 15 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm (SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	66,96	€
P-35	P970-DFTM	m3	Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (CENT QUARANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	147,87	€
P-36	P980-FELX	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament, de 120x40 cm, amb la cantonada en forma bisellada de 3 peces, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural (QUATRE-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	463,30	€

ARRANJAMENT I MILLORA DE LA SUPERILLA DEL POBLENOU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-37	P9A2-DN4X	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	35,42	€
P-38	P9G8-F7AX	m2	Paviment de 15 cm de gruixformigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/20-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres de polietilè, apte per a classe d'exposició IIa+E, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 7 kg/m2 de pols de quars de color (TRENTA-TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	33,12	€
P-39	P9K5-HCJJ	m2	Tractament superficial amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a dues capes, la 1a. capa de segellat i la 2a. capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60 kg/m2 i escampat de carborundum, neteja del ferm inclosa (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	14,43	€
P-40	P9K5-HCJX	m	Pintat de franja de 15 cm d'ample, realitzada amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color groc, aplicada en dues capes, la 1a. capa de segellat i la 2a. capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,12 kg/m i escampat de carborundum, inclosa la neteja del suport (QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	4,33	€
P-41	P9VP-HCOX	m2	Esglaó de fins a 40x17 cm amb estesa i alçada de panot de patró flor, de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (CINQUANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	57,41	€
P-42	PBA3-DXJ3	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (UN EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	1,33	€
P-43	PBBB-DVKX	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) informativa tipus S, de 400x600 mm, amb làmina retrorreflectora classe RA2 (E.G. Nivell I), fixada mecànicament (CENT TRETZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	113,22	€
P-44	PBBY-M8J6	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície < 0.5 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals (DINOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	19,24	€
P-45	PD59-50UX	m	Canal prefabricat de formigó en forma de U i encaix, de 30 cm d'amplària interior, sobre solera de 10 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm (SETANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	74,36	€
P-46	PQ14-H8SX	u	Banc de formigó de color gris, polit i hidrofugat, de mides 240x60 cm i 45 cm d'alçada, sense respatller, Model Sócrates d'Escofet, col·locat sobre la base de formigó i fixat mecànicament (DOS MIL QUATRE-CENTS DINOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	2.419,97	€
P-47	PQ16-BLB224	u	Conjunt banc de xapa d'acer i fusta, model Bancal de Urbidermis en configuració BLB+224, de 311 cm de llargada, formada per un mòdul BLB+104 sense respatller i un altre mòdul BLB+114 amb respatller, amb estructura formada per tres potes i dos suports de respatller, de planxa d'acer de 6 mm de gruix, plegada i galvanitzada, acabada pintada color gris clar o negre, amb seient i respatller de llistons de fusta tropical FSC 100% de secció, protegida amb una capa d'oli, col·locat ancorat al paviment mitjançant dos tacs químics amb reïna epoxídica per pota. (DOS MIL NOU-CENTS QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	2.904,52	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-48	PQ2Y-MAXX	u	Col·locació de paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de fins a 70 l i Ø 45 cm, desmuntada i aplegada a l'obra, col·locada amb fixacions mecàniques (QUARANTA-SIS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	46,14 €
P-49	PQB2-HBZX	u	Retirada d'arbre i jardinera de politilè, de fins a 1,2 m3 de capacitat, de mides aproximades Ø 120 cm i 100 d'alçada, col·locada sense ancorar a terra, càrrega mecànica sobre camió i transport a viver (TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	39,44 €
P-50	PQS1-HBXX	u	Cistella fixa de bàsquet de 3,95 m d'alçada formada per estructura de tub d'acer de 150x150 mm i 4 mm de gruix, amb colze tallat a bisell i soldat, quadre de tub rectangular de 50x30 cm i tirants de tub d'acer, tot pintat amb pols de polièster, tauler de metacrilat, de 180x105 cm i 15 mm de gruix, cèrcol de vareta massissa de Ø 20 mm amb suport basculant, col·locat a una alçada de 3,05 m i xarxa de cotó amb cordes de Ø 6 mm amb dotze punts de fixació al cèrcol, amb una base de 50x50 cm i 15 cm de gruix encastada amb sis perns d'ancoratge M 12 mm en un dau de 80x80 cm i 50 cm de fondària de formigó HM-20/P/20/X0. Inclou replanteig, tall de paviment amb disc de carborundum, excavació manual del terreny i fixació de l'equipament esportiu. Totalment muntada i provada per l'empresa instal·ladora. (DOS MIL SIS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	2.688,77 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	F21913Z5	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb mitjans mecànics i manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió, dúmper d'obra o contenidor	**5,35**	€
			Altres conceptes	5,35000	€
P-2	F219KBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	**9,96**	€
			Altres conceptes	9,96000	€
P-3	F219V200	m2	Demolició de gual de vianants i vehicles de pedra granítica, col·locat sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i 1,2 m d'amplària, com a màxim, amb mitjans mecànics o manuals i càrrega a maquinària	**13,58**	€
			Altres conceptes	13,58000	€
P-4	F21BU570	u	Arrencada de pal rectangular o pal cilíndric de senyals, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió, dúmper d'obra o contenidor	**12,31**	€
			Altres conceptes	12,31000	€
P-5	F21DY1J2	m	Demolició de canal de formigó prefabricat de 60 cm d'amplària, col·locada sobre formigó (inclòs), amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**16,27**	€
			Altres conceptes	16,27000	€
P-6	F21DYG0N	u	Retirada de reixa d'embornal existent, de qualsevol tipus, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió i transport a abocador	**11,19**	€
			Altres conceptes	11,19000	€
P-7	F227Y001	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviments amb presència d'arbrats o d'accessibilitat limitada, amb mitjans mecànics lleugers i manuals, amb compactació del 95% PM	**2,67**	€
			Altres conceptes	2,67000	€
P-8	F2R3Y054	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**38,21**	€
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada	13,21250	€
			Altres conceptes	24,99750	€
P-9	F2R5Y054	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**67,99**	€
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs cànon sobre la deposició controlada d	41,57500	€
			Altres conceptes	26,41500	€
P-10	F961Y320	m	Vorada de pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, de 20 cm d'amplada, 25 cm d'alçada i de 100 a 120 cm de llargiada, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/20, rejuntada amb beurada de ciment pòrtland i neteja posterior	**66,44**	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,68956	€
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, cons	10,64868	€
	B964-0GHZ	m	Pedra granítica per a vorada, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, de	30,93000	€
			Altres conceptes	24,17176	€
P-11	F974Y00C	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, col·locada sobre base de formigó HNE-20/P/20 i rejuntada amb beurada de pòrtland blanc, inclòs neteja posterior	**16,68**	€
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,29448	€
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, cons	0,97794	€
	B971-0GUH	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	7,19928	€
			Altres conceptes	8,20830	€
P-12	F981Y1AA	m	Rampa per a gual de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120x40 cm i 10 cm de gruix, col·locades a truc de maceta sobre base de	**497,74**	€

ARRANJAMENT I MILLORA DE LA SUPERILLA DEL POBLENOU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			formigó HNE-20/P/20 i rejuntada amb beurada líquida de pòrtland i neteja posterior		
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	4,92540	€
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, cons	23,90520	€
	B982-HYZX	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de forma recta, de 120x40 cm i 10 cm de g	389,41560	€
			Altres conceptes	79,49380	€
P-13	F991Y210	u	Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 120x120x20 cm i 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó HNE-20/P/10	**180,76**	€
	B992-H6S6	u	Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 120x120x20 cm i 10 mm de gruix	141,57000	€
	B069-I3QZ	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/10, de resistència a compressió 20 N/mm2, con	20,21040	€
			Altres conceptes	18,97960	€
P-14	F991Y2X0	u	Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 140x140x20 cm i 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó HNE-20/P/10	**264,43**	€
	B992-H6SX	u	Escocell rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 180x140x20 cm i 10 mm de gruix	188,76000	€
	B069-I3QZ	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/10, de resistència a compressió 20 N/mm2, con	26,94720	€
			Altres conceptes	48,72280	€
P-15	F9E1Y02X	m2	Paviment de panot per a vorera, de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta sobre morter pastat de resistència M-10, reblert de junts amb beurada de ciment pòrtland i neteja posterior	**44,73**	€
	B9E2-0HOS	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	12,47460	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00232	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,50896	€
	B07L-1PY1	t	Morter per a ram de paleta, classe M 10 (10 N/mm2), en sacs, de designació (G) sego	2,20815	€
			Altres conceptes	29,53597	€
P-16	F9E1Y04X	m2	Paviment de panot per a vorera, de color gris, de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta sobre morter pastat de resistència M-15, reblert de junts amb beurada de ciment pòrtland i neteja posterior	**59,15**	€
	B07L-1PY8	t	Morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) sego	1,94103	€
	B9E2-HYIJ	m2	Panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior	28,05000	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00232	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,50896	€
			Altres conceptes	28,64769	€
P-17	F9GZV200	m	Formació de junt en paviment de formigó, de 6-8 mm d'amplaria i 2 cm de fondària, amb mitjans mecànics	**8,99**	€
			Altres conceptes	8,99000	€
P-18	FBBZY010	m	Pal cilíndric d'alumini estriat de 76 mm de diàmetre exterior i 3 mm de gruix, pintat amb pintura pols de polièster color RAL 7037, inclòs brides d'ancoratge de fosa i accessoris per a subjectar la senyal, col·locat mitjançant màquina taladradora amb broca de diamant i ancorat un mínim de 40 cm amb morter d'enduriment ràpid	**112,04**	€
	BBMF-H5AN	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	101,88000	€
	B074-B700	kg	Morter adormiment ràpid i retracció controlada de ciment, granulats seleccionats, resin	1,58600	€
			Altres conceptes	8,57400	€
P-19	FD5ZY010	u	Bastiment i reixa d'embornal abatible i reversible, de 800x300 mm i 35 mm d'alçària, de barres perpendiculrs, de fosa dúctil, classe C-250, amb compliment de la norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model PAS81, col·locat amb morter	**168,16**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	2,14640	€
	BD50-Y010	u	Bastiment i reixa d'embornal abatible i reversible, de 800x300 mm i 35 mm d'alçària, d	135,00000	€
			Altres conceptes	31,01360	€
P-20	FD5ZY020	u	Bastiment i reixa d'embornal abatible i reversible, de 800x300 mm i 35 mm d'alçària, de barres perpendiculrs, de fosa dúctil, classe C-250, amb compliment de la norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model PAS82, col·locat amb morter	**152,41**	**€**
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	2,14640	€
	BD50-Y020	u	Bastiment i reixa d'embornal abatible i reversible, de 800x300 mm i 35 mm d'alçària, d	120,00000	€
			Altres conceptes	30,26360	€
P-21	FQS2Y015	u	Taula de tennis taula antivandàlica formada amb xassís intern metàl·lic recobert de polièster amb nucli de poliuretà i fibra de vidre, amb revestiment anti-cops i anti-grafitti, suport d'acer, xarxa de planxa metàl·lica, tot zincat i acabat amb recobriment de pintura de polièster especial per a exteriors, fixada amb perns M12 L:20cm amb tac químic.	**1.074,92**	**€**
	BQS2Y015	u	Taula de tennis taula antivandàlica formada amb xassís intern metàl·lic recobert de pol	780,00000	€
			Altres conceptes	294,92000	€
P-22	FQZ5UA0Y	u	Colocació de tub en U d'aparcament de bicicletes, amb capacitat per a 1 bicicleta, col·locat amb dau de formigó	**26,69**	**€**
	B06F1-I62I	m3	Formigó en massa HM-20/P/20/X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació	17,11950	€
			Altres conceptes	9,57050	€
P-23	P2146-DJ5M	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador, inclosos escocells continguts, i càrrega mecànica de runa sobre camió, dúmper d'obra o contenidor	**6,08**	**€**
			Altres conceptes	6,08000	€
P-24	P2147-DJ5X	m	Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió. dúmper d'obra o contenidor	**5,23**	**€**
			Altres conceptes	5,23000	€
P-25	P21B0-HBQ	m2	Eliminació de marca vial de pintura acrílica, termoplàstica o de dos components amb granallat	**13,67**	**€**
			Altres conceptes	13,67000	€
P-26	P21Q2-HBA	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de paperera trabucable de fins a 45 cm de diàmetre, ancorada a terra amb fixacions mecàniques sobre daus de formigó, enderroc dels daus amb martell pneumàtic, aplec a l'obra i càrrega manual de runa sobre camió, dúmper d'obra o contenidor	**13,60**	**€**
			Altres conceptes	13,60000	€
P-27	P21Q2-HBX	u	Retirada de banc de fusta, de fins a 3 m de llargària, amb enderroc de daus de formigó, càrrega manual i mecànica del banc i transport a magatzem, i càrrega mecànica de la runa sobre camió, dúmper d'obra o contenidor	**32,98**	**€**
			Altres conceptes	32,98000	€
P-28	P21Q3-HBR	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de mòdul tubular en 'U' d'aparcament de bicicletes, amb enderroc de daus de formigó amb martell pneumàtic, aplec a l'obra i càrrega manual de runa sobre camió, dúmper d'obra o contenidor	**12,54**	**€**
			Altres conceptes	12,54000	€
P-29	P2214-AYN	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió, dúmper d'obra o contenidor	**9,48**	**€**
			Altres conceptes	9,48000	€
P-30	P221B-VS5	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió, dúmper	**12,19**	**€**

ARRANJAMENT I MILLORA DE LA SUPERILLA DEL POBLENOU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			d'obra o contenidor		
			Altres conceptes	12,19000	€
P-31	P6AB-9KEX	m	Tanca de protecció de 6 m d'alçària, de xarxa de fil niló de 4 mm de diàmetre, i pas de malla de 100 mm, amb suports de tub d'acer galvanitzat de Ø 120x5 mm i de 6,6 m d'alçària, col·locats cada 3 m encastats sobre daus de formigó, de 60x60x100 cm, arriostrats amb 3 nivells de travessers e tub d'acer galvanitzat de Ø 48x3 mm, excavació i formigonat de fonaments inclosos, totalment muntada.	**440,57**	**€**
	B6A6-2AYS	m2	Xarxa de fil niló de 3 mm de diàmetre i pas de malla de 50 mm, amb corda perimetral	24,48000	€
	B6A0-0KO6	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, 80 mm i d'alçària 6,6 m	221,86500	€
	B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb fil	44,77600	€
			Altres conceptes	149,44900	€
P-32	P92A-DX8F	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	**44,91**	**€**
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	32,08500	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,11600	€
			Altres conceptes	12,70900	€
P-33	P931-10RJ	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	**143,31**	**€**
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i re	119,83650	€
			Altres conceptes	23,47350	€
P-34	P966-H97X	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 15 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	**66,96**	**€**
	B965-H69X	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 15 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els ele	48,06900	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, cons	4,74390	€
			Altres conceptes	14,14710	€
P-35	P970-DFTM	m3	Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat	**147,87**	**€**
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, cons	119,52600	€
			Altres conceptes	28,34400	€
P-36	P980-FELX	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament, de 120x40 cm, amb la cantonada en forma bisellada de 3 peces, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural	**463,30**	**€**
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) seg	4,50516	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, cons	14,38983	€
	B981-2MTF	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 120x40 cm, a	356,61000	€
			Altres conceptes	87,79501	€
P-37	P9A2-DN4X	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM	**35,42**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,11600	€
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	23,04600	€
			Altres conceptes	12,25800	€
P-38	P9G8-F7AX	m2	Paviment de 15 cm de gruixformigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/20-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres de polietilè, apte per a classe d'exposició IIa+E, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 7 kg/m2 de pols de quars de color	**33,12**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B060-2CZV	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/20-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 20	20,51910	€
	B9G3-0HRU	t	Pols de quars de color	6,91236	€
			Altres conceptes	5,68854	€
P-39	P9K5-HCJJ	m2	Tractament superficial amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a dues capes, la 1a. capa de segellat i la 2a. capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60 kg/m2 i escampat de carborundum, neteja del ferm inclosa	**14,43**	**€**
	B896-H59B	kg	Pintura de resines epoxi bicomponent via aigua, per a tractament superficial de pavime	4,38000	€
			Altres conceptes	10,05000	€
P-40	P9K5-HCJX	m	Pintat de franja de 15 cm d'ample, realitzada amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color groc, aplicada en dues capes, la 1a. capa de segellat i la 2a. capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,12 kg/m i escampat de carborundum, inclosa la neteja del suport	**4,33**	**€**
	B896-H59B	kg	Pintura de resines epoxi bicomponent via aigua, per a tractament superficial de pavime	1,31400	€
			Altres conceptes	3,01600	€
P-41	P9VP-HCOX	m2	Esglaó de fins a 40x17 cm amb estesa i alçada de panot de patró flor, de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland	**57,41**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00232	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,50896	€
	B9E2-0HOS	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	9,78400	€
			Altres conceptes	47,11472	€
P-42	PBA3-DXJ3	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**1,33**	**€**
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,09639	€
	BBA1-2XWS	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	0,71910	€
			Altres conceptes	0,51451	€
P-43	PBBB-DVKX	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) informativa tipus S, de 400x600 mm, amb làmina retrorreflectora classe RA2 (E.G. Nivell I), fixada mecànicament	**113,22**	**€**
	BBM9-0S0X	u	Placa informativa per a senyal vertical de trànsit d'alumini anoditzat, de 2 mm de gruix,	98,65000	€
			Altres conceptes	14,57000	€
P-44	PBBY-M8J6	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície < 0.5 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals	**19,24**	**€**
			Altres conceptes	19,24000	€
P-45	PD59-50UX	m	Canal prefabricat de formigó en forma de U i encaix, de 30 cm d'amplària interior, sobre solera de 10 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	**74,36**	**€**
	BD59-50UU	m	Canal prefabricat de formigó en forma de U i encaix, de 30 cm d'amplària interior	60,04950	€
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, cons	3,80310	€
			Altres conceptes	10,50740	€
P-46	PQ14-H8SX	u	Banc de formigó de color gris, polit i hidrofugat, de mides 240x60 cm i 45 cm d'alçada, sense respatller, Model Sócrates d'Escofet, col·locat sobre la base de formigó i fixat mecànicament	**2.419,97**	**€**
	BQ13.-H5GX	u	Banc de formigó de color gris, polit i hidrofugat, de mides 240x60 cm i 45 cm d'alçada,	2.202,00000	€
			Altres conceptes	217,97000	€

ARRANJAMENT I MILLORA DE LA SUPERILLA DEL POBLENOU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-47	PQ16-BLB2	u	Conjunt banc de xapa d'acer i fusta, model Bancal de Urbidermis en configuració BLB+224, de 311 cm de llargada, formada per un mòdul BLB+104 sense respatller i un altre mòdul BLB+114 amb respatller, amb estructura formada per tres potes i dos suports de respatller, de planxa d'acer de 6 mm de gruix, plegada i galvanitzada, acabada pintada color gris clar o negre, amb seient i respatller de llistons de fusta tropical FSC 100% de secció, protegida amb una capa d'oli, col·locat ancorat al paviment mitjançant dos tacs químics amb reïna epoxídica per pota.	**2.904,52**	**€**
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	48,60000	€
	BQ16-BLB224	u	Conjunt banc de xapa d'acer i fusta, model Bancal de Urbidermis en configuració BLB+	2.595,00000	€
			Altres conceptes	260,92000	€
P-48	PQ2Y-MAX	u	Col·locació de paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de fins a 70 l i Ø 45 cm, desmuntada i aplegada a l'obra, col·locada amb fixacions mecàniques	**46,14**	**€**
	B8ZA8200	kg	Vernís protector antigraffiti de dos components	10,22736	€
	B8Z6-0P2H	kg	Imprimació antigraffiti adherent	6,32918	€
			Altres conceptes	29,58346	€
P-49	PQB2-HBZX	u	Retirada d'arbre i jardinera de politilè, de fins a 1,2 m3 de capacitat, de mides aproximades Ø 120 cm i 100 d'alçada, col·locada sense ancorar a terra, càrrega mecànica sobre camió i transport a viver	**39,44**	**€**
			Altres conceptes	39,44000	€
P-50	PQS1-HBXX	u	Cistella fixa de bàsquet de 3,95 m d'alçada formada per estructura de tub d'acer de 150x150 mm i 4 mm de gruix, amb colze tallat a bisell i soldat, quadre de tub rectangular de 50x30 cm i tirants de tub d'acer, tot pintat amb pols de polièster, tauler de metacrilat, de 180x105 cm i 15 mm de gruix, cèrcol de vareta massissa de Ø 20 mm amb suport basculant, col·locat a una alçada de 3,05 m i xarxa de cotó amb cordes de Ø 6 mm amb dotze punts de fixació al cèrcol, amb una base de 50x50 cm i 15 cm de gruix encastada amb sis perns d'ancoratge M 12 mm en un dau de 80x80 cm i 50 cm de fondària de formigó HM-20/P/20/X0. Inclou replanteig, tall de paviment amb disc de carborundum, excavació manual del terreny i fixació de l'equipament esportiu. Totalment muntada i provada per l'empresa instal·ladora.	**2.688,77**	**€**
	B06F1-I62I	m3	Formigó en massa HM-20/P/20/X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació	38,80420	€
	BQS2-H6XX	Ud	Cistella fixa de bàsquet de 3,95 m d'alçada formada per estructura de tub d'acer de 15	2.200,00000	€
			Altres conceptes	449,96580	€

4.3_PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost ET232
Capítol 01 DEMOLICIONS, ENDERROCS I RETIRADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21B0-HBQP	m2	Eliminació de marca vial de pintura acrílica, termoplàstica o de dos components amb granallat (P - 25)	13,67	0,590	8,07
2	F219KBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 2)	9,96	14,100	140,44
3	P2146-DJ5M	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador, inclosos escocells continguts, i càrrega mecànica de runa sobre camió, dúmper d'obra o contenidor (P - 23)	6,08	706,840	4.297,59
4	P2147-DJ5X	m	Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió. dúmper d'obra o contenidor (P - 24)	5,23	14,100	73,74
5	F21913Z5	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb mitjans mecànics i manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió, dúmper d'obra o contenidor (P - 1)	5,35	78,100	417,84
6	F219V200	m2	Demolició de gual de vianants i vehicles de pedra granítica, col·locat sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i 1,2 m d'amplària, com a màxim, amb mitjans mecànics o manuals i càrrega a maquinària (P - 3)	13,58	3,060	41,55
7	F21DY1J2	m	Demolició de canal de formigó prefabricat de 60 cm d'amplària, col·locada sobre formigó (inclòs), amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 5)	16,27	10,400	169,21
8	F21DYG0N	u	Retirada de reixa d'embornal existent, de qualsevol tipus, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió i transport a abocador (P - 6)	11,19	34,000	380,46
9	P21Q2-HBXX	u	Retirada de banc de fusta, de fins a 3 m de llargària, amb enderroc de daus de formigó, càrrega manual i mecànica del banc i transport a magatzem, i càrrega mecànica de la runa sobre camió, dúmper d'obra o contenidor (P - 27)	32,98	5,000	164,90
10	P21Q2-HBAN	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de paperera trabucable de fins a 45 cm de diàmetre, ancorada a terra amb fixacions mecàniques sobre daus de formigó, enderroc dels daus amb martell pneumàtic, aplec a l'obra i càrrega manual de runa sobre camió, dúmper d'obra o contenidor (P - 26)	13,60	1,000	13,60
11	P21Q3-HBRY	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de mòdul tubular en 'U' d'aparcament de bicicletes, amb enderroc de daus de formigó amb martell pneumàtic, aplec a l'obra i càrrega manual de runa sobre camió, dúmper d'obra o contenidor (P - 28)	12,54	17,000	213,18
12	F21BU570	u	Arrencada de pal rectangular o pal cilíndric de senyals, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió, dúmper d'obra o contenidor (P - 4)	12,31	2,000	24,62
13	PQB2-HBZX	u	Retirada d'arbre i jardinera de politilè, de fins a 1,2 m3 de capacitat, de mides aproximades Ø 120 cm i 100 d'alçada, col·locada sense ancorar a terra, càrrega mecànica sobre camió i transport a viver (P - 49)	39,44	2,000	78,88

TOTAL Capítol 01.01 6.024,08

Obra 01 Pressupost ET232
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2214-AYNX	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió, dúmper d'obra o contenidor (P - 29)	9,48	485,360	4.601,21

ARRANJAMENT I MILLORA DE LA SUPERILLA DEL POBLENOU

2	F227Y001	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviments amb presència d'arbrats o d'accessibilitat limitada, amb mitjans mecànics lleugers i manuals, amb compactació del 95% PM (P - 7)	2,67	1.400,200	3.738,53
3	P221B-VS5Y	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió, dúmper d'obra o contenidor (P - 30)	12,19	7,080	86,31

TOTAL Capítol 01.02 8.426,05

Obra 01 Pressupost ET232
Capítol 04 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P92A-DX8F	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 32)	44,91	285,145	12.805,86
2	P931-10RJ	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 33)	143,31	100,080	14.342,46
3	P970-DFTM	m3	Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (P - 35)	147,87	12,797	1.892,29
4	F961Y320	m	Vorada de pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, de 20 cm d'amplada, 25 cm d'alçada i de 100 a 120 cm de llargiada, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/20, rejuntada amb beurada de ciment pòrtland i neteja posterior (P - 10)	66,44	6,050	401,96
5	P966-H97X	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 15 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm (P - 34)	66,96	79,500	5.323,32
6	F974Y00C	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, col·locada sobre base de formigó HNE-20/P/20 i rejuntada amb beurada de pòrtland blanc, inclòs neteja posterior (P - 11)	16,68	104,450	1.742,23
7	F981Y1AA	m	Rampa per a gual de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120x40 cm i 10 cm de gruix, col·locades a truc de maceta sobre base de formigó HNE-20/P/20 i rejuntada amb beurada líquida de pòrtland i neteja posterior (P - 12)	497,74	6,400	3.185,54
8	P980-FELX	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament, de 120x40 cm, amb la cantonada en forma bisellada de 3 peces, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural (P - 36)	463,30	4,000	1.853,20
9	F991Y210	u	Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 120x120x20 cm i 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó HNE-20/P/10 (P - 13)	180,76	3,000	542,28
10	F991Y2X0	u	Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 140x140x20 cm i 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó HNE-20/P/10 (P - 14)	264,43	4,000	1.057,72
11	P9A2-DN4X	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (P - 37)	35,42	20,420	723,28
12	F9E1Y02X	m2	Paviment de panot per a vorera, de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta sobre morter pastat de resistència M-10, reblert de junts amb beurada de ciment pòrtland i neteja posterior (P - 15)	44,73	83,300	3.726,01
13	F9E1Y04X	m2	Paviment de panot per a vorera, de color gris, de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta sobre morter pastat de resistència M-15, reblert de junts amb beurada de ciment pòrtland i neteja posterior (P - 16)	59,15	417,100	24.671,47

14	P9G8-F7AX	m2	Paviment de 15 cm de gruixformigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/20-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres de polietilè, apte per a classe d'exposició IIa+E, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 7 kg/m2 de pols de quars de color (P - 38)	33,12	732,100	24.247,15
15	F9GZV200	m	Formació de junt en paviment de formigó, de 6-8 mm d'amplaria i 2 cm de fondària, amb mitjans mecànics (P - 17)	8,99	241,600	2.171,98
16	P9VP-HCOX	m2	Esglaó de fins a 40x17 cm amb estesa i alçada de panot de patró flor, de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (P - 41)	57,41	1,520	87,26

TOTAL Capítol 01.04 98.774,01

Obra 01 Pressupost ET232
Capítol 05 DRENATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FD5ZY020	u	Bastiment i reixa d'embornal abatible i reversible, de 800x300 mm i 35 mm d'alçària, de barres perpendiculrs, de fosa dúctil, classe C-250, amb compliment de la norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model PAS82, col·locat amb morter (P - 20)	152,41	28,000	4.267,48
2	FD5ZY010	u	Bastiment i reixa d'embornal abatible i reversible, de 800x300 mm i 35 mm d'alçària, de barres perpendiculrs, de fosa dúctil, classe C-250, amb compliment de la norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model PAS81, col·locat amb morter (P - 19)	168,16	6,000	1.008,96
3	PD59-50UX	m	Canal prefabricat de formigó en forma de U i encaix, de 30 cm d'amplària interior, sobre solera de 10 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm (P - 45)	74,36	10,400	773,34

TOTAL Capítol 01.05 6.049,78

Obra 01 Pressupost ET232
Capítol 08 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL I VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9K5-HCJJ	m2	Tractament superficial amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a dues capes, la 1a. capa de segellat i la 2a. capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60 kg/m2 i escampat de carborundum, neteja del ferm inclosa (P - 39)	14,43	374,200	5.399,71
2	P9K5-HCJX	m	Pintat de franja de 15 cm d'ample, realitzada amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color groc, aplicada en dues capes, la 1a. capa de segellat i la 2a. capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,12 kg/m i escampat de carborundum, inclosa la neteja del suport (P - 40)	4,33	60,700	262,83
3	PBA3-DXJ3	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 42)	1,33	8,000	10,64
4	PBBB-DVKX	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) informativa tipus S, de 400x600 mm, amb làmina retrorreflectora classe RA2 (E.G. Nivell I), fixada mecànicament (P - 43)	113,22	1,000	113,22
5	PBBY-M8J6	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície < 0.5 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals (P - 44)	19,24	1,000	19,24

6	FBBZY010	m	Pal cilíndric d'alumini estriat de 76 mm de diàmetre exterior i 3 mm de gruix, pintat amb pintura pols de polièster color RAL 7037, inclòs brides d'ancoratge de fosa i accessoris per a subjectar la senyal, col·locat mitjançant màquina taladradora amb broca de diamant i ancorat un mínim de 40 cm amb morter d'enduriment ràpid (P - 18)	112,04	2,000	224,08

TOTAL Capítol 01.08 6.029,72

Obra 01 Pressupost ET232
Capítol 09 MOBILIARI URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQ2Y-MAXX	u	Col·locació de paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de fins a 70 l i Ø 45 cm, desmuntada i aplegada a l'obra, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 48)	46,14	1,000	46,14
2	FQZ5UA0Y	u	Colocació de tub en U d'aparcament de bicicletes, amb capacitat per a 1 bicicleta, col·locat amb dau de formigó (P - 22)	26,69	17,000	453,73
3	PQS1-HBXX	u	Cistella fixa de bàsquet de 3,95 m d'alçada formada per estructura de tub d'acer de 150x150 mm i 4 mm de gruix, amb colze tallat a bisell i soldat, quadre de tub rectangular de 50x30 cm i tirants de tub d'acer, tot pintat amb pols de polièster, tauler de metacrilat, de 180x105 cm i 15 mm de gruix, cèrcol de vareta massissa de Ø 20 mm amb suport basculant, col·locat a una alçada de 3,05 m i xarxa de cotó amb cordes de Ø 6 mm amb dotze punts de fixació al cèrcol, amb una base de 50x50 cm i 15 cm de gruix encastada amb sis perns d'ancoratge M 12 mm en un dau de 80x80 cm i 50 cm de fondària de formigó HM-20/P/20/X0. Inclou replanteig, tall de paviment amb disc de carborundum, excavació manual del terreny i fixació de l'equipament esportiu. Totalment muntada i provada per l'empresa instal·ladora. (P - 50)	2.688,77	1,000	2.688,77
4	FQS2Y015	u	Taula de tennis taula antivandàlica formada amb xassís intern metàl·lic recobert de polièster amb nucli de poliuretà i fibra de vidre, amb revestiment anti-cops i anti-grafitti, suport d'acer, xarxa de planxa metàl·lica, tot zincat i acabat amb recobriment de pintura de polièster especial per a exteriors, fixada amb perns M12 L:20cm amb tac químic. (P - 21)	1.074,92	2,000	2.149,84
5	PQ14-H8SX	u	Banc de formigó de color gris, polit i hidrofugat, de mides 240x60 cm i 45 cm d'alçada, sense respatller, Model Sócrates d'Escofet, col·locat sobre la base de formigó i fixat mecànicament (P - 46)	2.419,97	6,000	14.519,82
6	PQ16-BLB224	u	Conjunt banc de xapa d'acer i fusta, model Bancal de Urbidermis en configuració BLB+224, de 311 cm de llargada, formada per un mòdul BLB+104 sense respatller i un altre mòdul BLB+114 amb respatller, amb estructura formada per tres potes i dos suports de respatller, de planxa d'acer de 6 mm de gruix, plegada i galvanitzada, acabada pintada color gris clar o negre, amb seient i respatller de llistons de fusta tropical FSC 100% de secció, protegida amb una capa d'oli, col·locat ancorat al paviment mitjançant dos tacs químics amb reïna epoxídica per pota. (P - 47)	2.904,52	5,000	14.522,60
7	P6AB-9KEX	m	Tanca de protecció de 6 m d'alçària, de xarxa de fil niló de 4 mm de diàmetre, i pas de malla de 100 mm, amb suports de tub d'acer galvanitzat de Ø 120x5 mm i de 6,6 m d'alçària, col·locats cada 3 m encastats sobre daus de formigó, de 60x60x100 cm, arriostrats amb 3 nivells de travessers e tub d'acer galvanitzat de Ø 48x3 mm, excavació i formigonat de fonaments inclosos, totalment muntada. (P - 31)	440,57	29,300	12.908,70

TOTAL Capítol 01.09 47.289,60

Obra 01 Pressupost ET232
Capítol 14 GESTIÓ DE RESIDUS

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2R5Y054	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 9)	67,99	251,131	17.074,40
2	F2R3Y054	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 8)	38,21	590,928	22.579,36
TOTAL	**Capítol**		**01.14**			**39.653,76**

Obra	01	Pressupost ET232
Capítol	15	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HESS0012	pa	Partida alçada a justificar en concepte de Seguretat i Salut a l'obra, d'acord amb l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut de Projecte. (P - 0)	2.950,00	1,000	2.950,00
TOTAL	**Capítol**		**01.15**			**2.950,00**

Obra	01	Pressupost ET232
Capítol	16	PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAYREPS	pa	Partida alçada a justificar pel compliment dels requeriments dels responsables municipals en fase d'obra no descrits en projecte (REPS). (P - 0)	3.940,00	1,000	3.940,00
TOTAL	**Capítol**		**01.16**			**3.940,00**

4.4_RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 17/05/25 Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	DEMOLICIONS, ENDERROCS I RETIRADES	6.024,08
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	8.426,05
Capítol	01.04	FERMS I PAVIMENTS	98.774,01
Capítol	01.05	DRENATGES	6.049,78
Capítol	01.08	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL I VERTICAL	6.029,72
Capítol	01.09	MOBILIARI URBÀ	47.289,60
Capítol	01.14	GESTIÓ DE RESIDUS	39.653,76
Capítol	01.15	SEGURETAT I SALUT	2.950,00
Capítol	01.16	PARTIDES ALÇADES	3.940,00
Obra	**01**	**Pressupost ET232**	**219.137,00**
			219.137,00

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost ET232	219.137,00
			219.137,00

4.5_ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	219.137,00
13 % Despeses Generals SOBRE 219.137,00.....	28.487,81
6 % Benefici Industrial SOBRE 219.137,00.....	13.148,22

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 260.773,03

21 % IVA SOBRE 260.773,03.....	54.762,34

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 315.535,37

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

tres-cents quinze mil cinc-cents trenta-cinc euros amb trenta-set cèntims

---

Olga Tarrasó i Climent

ESPINÀS I TARRASÓ SCP

DOC-01_MEMÒRIA I ANNEXES
DOC -02_PLÀNOLS
DOC -03_PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
DOC -04_PRESSUPOST
DOC -05_SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

ÀMBIT D'APLICACIÓ DE LA DOCUMENTACIÓ AMBIENTAL

El present projecte està exempt elaborar una Memòria Ambiental ja que el pressupost d'execució de l'obra és inferior a 450.000 €.